FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

472

Année 1906

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le vendredi 20 juillet 1906, à 1 heure

Par ALBERT BEZANÇON

Ancien externe des hôpitaux de Paris (Médaille de bronze)
Ancien interne de l'hospice de Brévannes
Né à Boulogne-sur-Seine, le 13 novembre 1879.

CONFORMATIONS THORACIQUES

CHEZ

LES TUBERCULEUX

Président : M. LANDOUZY, *professeur.*
Juges : MM. BLANCHARD, *professeur.*
CLAUDE,
LABBÉ (MARCEL), } *agrégés.*

PARIS
G. STEINHEIL, ÉDITEUR
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2
1906

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen ..... M. DEBOVE.

Professeurs ..... MM.

Anatomie	POIRIER.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale	R. BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD
Pathologie médicale	HUTINEL. / BRISSAUD.
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique	CORNIL.
Histologie	MATHIAS DUVAL.
Opérations et appareils	SEGOND.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	GILBERT.
Hygiène	CHANTEMESSE.
Médecine légale	BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	DEJERINE.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	LANDOUZY. / HAYEM. / DIEULAFOY. / DEBOVE.
Clinique des maladies des enfants	GRANCHER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	JOFFROY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND.
Clinique chirurgicale	LE DENTU. / TERRIER. / BERGER. / RECLUS
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires	GUYON.
Clinique d'accouchements	PINARD. / BUDIN.
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	ROBIN

Agrégés en exercice.

MM.	MM	MM.	MM.
AUVRAY.	DESGREZ.	LAUNOIS.	POTOCKI.
BALTHAZARD.	DUPRE.	LEGRY.	PROUST.
BRANCA.	DUVAL.	LEGUEU.	RÉNON.
BRINDEAU.	FAURE.	LEPAGE.	RICHAUD.
BEZANÇON.	GOSSET.	MACAIGNE.	RIEFFEL. *Chef des travaux anatomiques*
BROCA (ANDRÉ).	GOUGET.	MAILLARD.	TEISSIER.
CARNOT.	GUIART.	MARION.	THIROLOIX.
CLAUDE.	JEANSELME.	MAUCLAIRE.	VAQUEZ.
CUNÉO.	LABBÉ.	MÉRY.	WALLICH.
DEMELIN.	LANGLOIS.	MORESTIN.	

Secrétaire de la Faculté : M. DESTOUCHES.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

LE DOCTEUR JULES BEZANÇON

ANCIEN INTERNE DES HÔPITAUX

A MON FRÈRE

LE DOCTEUR FERNAND BEZANÇON

PROFESSEUR AGRÉGÉ A LA FACULTÉ DE MÉDECINE

MÉDECIN DES HÔPITAUX

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

M. Le Professeur LANDOUZY

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
MÉDECIN DE L'HÔPITAL LAENNEC

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

M. Le Professeur DEBOVE.

M. Le Professeur CORNIL.

M. Le Professeur TERRIER.

MM. MAYGRIER, G. LION, René MARIE.

MM. L. FOURNIER, GRIFFON, GOSSET, BERNARD.

A M. Le Docteur Gontrand LÉO

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/conformationstho0000vari

AVANT-PROPOS

« Les maladies les plus communes sont sans doute celles qu'il nous importe le plus de connaître à fond » (Bayle). Pour la tuberculose il n'est point de détail qui n'ait son intérêt, point de contribution partielle qui, si elle apporte plus de précision au diagnostic de cette affection, n'ait son utilité.

L'étude de la conformation du thorax qui avait attiré beaucoup l'attention des auteurs au milieu du siècle dernier, a été plutôt délaissée au profit de l'auscultation. Dans ces études, les auteurs avaient eu plutôt des préoccupations d'ordre anatomique ou anthropologique que le dessein d'apporter une contribution utile au diagnostic de la tuberculose.

Notre but est de nous placer au point de vue séméiotique. Nous allons chercher à étudier non un thorax tuberculeux schématique idéal, mais les divers aspects sous lesquels se présente le thorax dans les formes elles-mêmes si variées de la tuberculose pulmonaire. Les recherches modernes nous ont habitué à voir la tuberculose sous le masque d'affections qu'on eût volontiers autrefois considérées comme antagonistes. L'enseignement de notre maître le professeur Landouzy nous a montré en particulier à rechercher constamment la tuberculose sous l'emphysème.

Mais cette tâche analytique terminée, nous nous demanderons si cependant il n'est pas possible de classer ces formes diverses, s'il n'existe pas un type de thorax plus commun que

les autres, type correspondant à la forme habituelle de la tuberculose pulmonaire, type thoracique, dit paralytique, si fréquemment observé chez les prédisposés.

Nous avons placé au début de cette thèse un résumé sommaire de l'état du thorax normal, afin qu'on pût comparer plus facilement les données recueillies chez les tuberculeux, et un exposé des méthodes employées pour pratiquer l'étude des déformations thoraciques.

C'est sur les conseils de notre frère, le Dr Fernand Bezançon, que nous avons entrepris ce travail. C'est lui qui nous a toujours guidé pendant nos années d'école et nous tenons à témoigner ici de notre affectueuse gratitude.

C'est dans le service de M. le professeur Landouzy que nous avons appris à regarder les malades, à faire un examen méthodique. C'est là que nous avons compris l'importance de l'étude de la tuberculose pulmonaire. Notre maître nous a fait en outre le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse et nous lui en sommes profondément reconnaissant.

PREMIÈRE PARTIE

THORAX NORMAL

§ 1. — Considérations générales.

La conformation thoracique d'un individu dépend de facteurs physiologiques et pathologiques ; aussi diffère-t-elle avec l'âge, le sexe, la race, la profession et d'autre part avec la nature même de l'individu, sa puissance ou sa faiblesse musculaire, son hérédité.

Chez le sujet sain, le thorax est en rapport avec le développement de l'individu. C'est une valeur exacte, représentant la capacité respiratoire, le champ de l'hématose, la nutrition des organes essentiels.

S'il est naturel de penser qu'une poitrine normale et bien développée recouvre des poumons sains et de fonction régulière, il n'est pas moins naturel d'admettre qu'à une poitrine mal conformée, et déformée, correspond un poumon sous-jacent de fonctionnement vicieux. Le thorax s'adapte aux poumons et en traduit la vitalité.

Dans la configuration générale du thorax, il faut distinguer deux points : la configuration partielle et la conformation générale. Cette dernière peut être considérée comme fixe, le thorax une fois développé changera peu dans son habitus général,

dans sa forme générale ; ce qui se modifiera au cours des ans, à la suite des exercices professionnels ou des maladies, ce sera la configuration partielle. Là se produira un retrait, là une voussure, le thorax sera déformé partiellement, mais non dans l'ensemble. Cette notion est intéressante à rappeler au début d'une étude sur les formes thoraciques, et il est nécessaire de l'avoir toujours présente à l'esprit en poursuivant cette étude.

Il nous a paru utile de rappeler brièvement l'aspect, les mesures et la forme d'une poitrine normale, non pas dans sa structure osseuse, mais dans son extérieur, afin que les différences rencontrées plus tard chez les tuberculeux apparaissent plus clairement. L'examen du squelette et ses mensurations, s'ils sont utiles à l'anatomiste, ne renseignent pas le clinicien et ce qu'il nous importe de connaître c'est l'apparence extérieure, l'esthétique anatomique, et en outre les mensurations des principaux diamètres de la poitrine.

Nous prendrons comme type l'homme adulte, le plus normal possible, de 20 à 35 ans, de développement musculaire ordinaire, de taille moyenne.

Il est une notion nécessaire à mettre en vedette au début de toute étude sur le thorax, c'est la contradiction apparente entre la forme du thorax osseux et celle de l'ossature recouverte des parties molles. Pour le plus grand nombre des auteurs (Sappey, Cruveilhier, Richet, Testut...), le thorax osseux est un cône droit à base inférieure, cône s'élargissant rapidement de la 1re côte à la 3e ou 4e et puis lentement et progressivement jusqu'à la 8e ou 9e côte.

Le thorax revêtu des parties molles, le thorax apparent par opposition au thorax cartilagineux et osseux est un cône à base

supérieure. C'est la présence de l'attache des muscles thoraciques et scapulaires qui détermine cette apparence. La base du cône s'étend alors d'une épaule à l'autre. Dans une étude clinique il est nécessaire de considérer le thorax revêtu des parties molles et non le thorax osseux. On sait d'ailleurs, comme Sappey et Richer l'ont fait remarquer, que le thorax osseux tel qu'il est monté sur un squelette et sur les figures anatomiques, est artificiel, trop court, trop ouvert en avant et trop distant du bassin. D'autre part, les mensurations pratiquées sur le squelette sont fausses (Weisberger, Poirier) et celles faites sur le cadavre inexactes.

C'est donc le thorax apparent qu'il nous faut étudier au point de vue clinique, et c'est d'ailleurs lui qui est modifié dans les états pathologiques du poumon puisque, sans compter les déformations osseuses, les muscles sus-jacents eux-mêmes subissent des altérations.

Richer a bien décrit dans son « Anatomie esthétique » l'aspect du thorax normal, nous ferons de nombreux emprunts à sa description.

§ 2. — Examen du thorax.

1° **Partie antérieure.** — De face, une ligne horizontale formée par la fourchette sternale et les clavicules sépare le cou de la poitrine. Deux lignes latérales formées par les côtés du thorax, au niveau de l'angle antérieur des côtes, vont rejoindre le bord supérieur, en se prolongeant le long du sillon delto-pectoral. Un plan tangent à la 10e côte formera le bord inférieur.

D'abord la ligne claviculaire, le bord supérieur du thorax nous intéresse. Elle comprend la fourchette et derrière elle la légère dépression sus-sternale ; de chaque côté les clavicules,

légèrement saillantes, plus courbes chez l'homme que chez la femme, dont l'extrémité externe est située dans un plan supérieur à celui de l'extrémité interne. A peu près horizontales dans le sens transversal elles sont très obliquement dirigées en arrière et en dehors. Au-dessus des clavicules, on voit la région sus-claviculaire bordée en arrière par la saillie du trapèze ; elle est légèrement convexe dans sa partie supérieure, déprimée en arrière de la clavicule en un creux, creux sus-claviculaire qui va en s'élargissant immédiatement derrière la saillie osseuse, plus ou moins profond suivant les cas. Rappelons que les anatomistes admettent que le poumon chez le sujet sain déborde la clavicule de 1 à 3 centimètres (Pausch, Poirier).

La poitrine proprement dite se subdivise, d'après M. Richer, en une région sternale, au milieu ; sur les côtés en régions mammaires et sous-mammaires.

La région sternale est normalement la partie la plus saillante du thorax, et si elle semble en retrait à sa partie moyenne c'est à cause des pectoraux chez l'homme et des seins chez la femme. Le point le plus saillant correspond à l'union de la 4e à la 5e côte. — En haut, c'est le plan du manubrium qui, par sa jonction avec le corps du sternum, forme un angle, une arête (angle de Louis).— Au-dessous,le sternum se redresse en avant jusqu'à sa partie inférieure, s'élargit d'abord en un méplat de forme triangulaire, terminé par une dépression, due à l'angle d'union des cartilages costaux au sternum, l'angle xyphoïdien.

« *La région mammaire* va depuis les clavicules jusqu'au vaste sillon qui la circonscrit inférieurement, sillon sous-mammaire. » Un muscle la recouvre, le grand pectoral, son bord inférieur fait une saillie prononcée, de sorte qu'au-dessous immédiatement existe un sillon, sillon de Sibson. Il est oblique

en haut et en dedans, large, peu profond, peu accentué en dedans. Le développement de la région dépend de l'épaisseur du grand pectoral d'une part, du tissu adipeux d'autre part. Il y a normalement convexité de la région.

Sa partie supérieure présente sous la clavicule une dépression légère, creux sous-claviculaire, limitée en haut par la clavicule, en dehors par le bord antérieur du deltoïde, en bas par le bord supérieur du grand pectoral. A peine marqué en dedans, l'enfoncement s'accentue à la partie externe. Il y a là une véritable dépression (dépression de Mohrenheim, des auteurs allemands), d'une forme triangulaire à sommet inférieur, que limitent en bas la réunion des bords correspondants des muscles-deltoïde et grand pectoral et en haut le tiers moyen de la clavicule.

De chaque côté, la région mammaire s'unit à l'épaule par l'intermédiaire du sillon delto-pectoral. Au-dessous des régions mammaires, en retrait, se trouve *la région sous-mammaire* que limitent en dedans l'extrémité du sternum et l'appendice xiphoïde, et en bas la saillie costo-abdominale, le relief des fausses côtes. Dans cette région apparaissent des saillies, les digitations du grand dentelé chez les sujets musclés, les cartilages costaux et les côtes chez les sujets maigres.

2° **Examen du dos.** — Au milieu la région spinale, de chaque côté les régions scapulaires et sous-scapulaires ; mais examinons auparavant la partie inférieure de la nuque. C'est chez le sujet sain, la ligne du trapèze qui descend obliquement en bas et en dehors, suivant une courbe légère jusqu'à la clavicule. D'autre part, c'est la surface du muscle qui fait une saillie robuste.

La région spinale montre le sillon vertébral qui décrit sa

légère courbure à convexité postérieure, sillon plus ou moins profond suivant le relief des muscles vertébraux au fond duquel on sent la crête épineuse. A la partie supérieure de la région, le bord spinal de l'omoplate empiète sur elle et la recouvre partiellement. Ce bord spinal descend légèrement oblique en dehors, de sorte que son angle inférieur est plus éloigné de la ligne médiane que l'angle supérieur. L'espace compris entre les deux bords internes de l'omoplate a la forme d'un quadrilatère dont la grande base va d'un angle inférieur à l'autre.

La région scapulaire recouvre l'omoplate ; les bras pendants, cet os s'étend du 3e espace intercostal jusqu'à la 7e côte. A l'union du quart supérieur avec les trois quarts inférieurs de la région, on voit une gouttière légèrement oblique en bas et en dedans qui répond à l'épine de l'omoplate. Au-dessus, c'est la région sus-épineuse qui abrite la partie supérieure du poumon ; bombée, elle se continue en dehors insensiblement avec le moignon de l'épaule. Au-dessous, la région sous-épineuse qui montre de bas en haut, le plan du sous-épineux peu saillant et le plan du grand dorsal dont les fibres viennent émousser en bas l'angle inférieur de l'omoplate. Si le sujet est maigre, les gouttières deviennent des saillies, les régions bombées des dépressions.

La région sous-scapulaire comprend toute la région thoracique sous-jacente à l'omoplate, recouverte par le grand dorsal. En haut, le grand dentelé le soulève et détermine un large sillon qui se dirige de l'angle inférieur de l'omoplate en bas et en dehors. Entre le sillon du grand dentelé et le sillon latéral du dos, se trouve un espace de forme triangulaire où la cage thoracique n'est recouverte que par le grand dorsal et où l'amaigrissement peut être facilement constaté.

Les régions latérales, étendues entre les angles antérieurs et postérieurs des côtes, descendent beaucoup plus en arrière qu'en avant. La courbure des côtes est régulière, les espaces intercostaux sont cachés par les plans superficiels, sauf à la partie inférieure où ils sont visibles. Les côtes sont obliques et leur obliquité augmente de haut en bas.

3° **Examen de l'épaule.** — Cliniquement, l'épaule fait partie de l'examen du thorax, le moignon de l'épaule en avant et en arrière est uni au thorax par un plan continu. Ajoutons que d'après les auteurs classiques la rondeur et la largeur des épaules coïncident avec un thorax bien conformé : que d'autre part elles sont en position symétrique, en dehors de toute attitude vicieuse ou affection, que l'épaule droite est plus forte que la gauche et que les moignons antérieurs sont dans le plan passant verticalement par le sternum.

Ainsi le thorax se présente à nous, largement étalé par suite du développement des muscles respirateurs ; les épaules larges, fortement courbées. Son profil est une courbe allongée dont le sommet correspond à la 8e ou 9e côte (Truc), le sternum, peu oblique par rapport à l'axe du corps, faisant dans les belles conformations un angle de 20 à 25° avec cet axe (Cruveilhier).

L'esquisse que nous venons de faire est celle d'un thorax bien conformé. Qu'est-ce qu'un thorax bien conformé ?

La définition est difficile à donner, et très rares sont les poitrines régulières, présentant les qualités nécessaires, l'âge et l'absence des maladies antérieures. Si l'on ouvre les traités classiques, on voit qu'un thorax d'adulte bien conformé doit être symétrique.

Si Walshe admettait la symétrie des deux côtés du thorax comme la règle, Thompson, Woillez montrèrent que cette sy-

métrie n'existe pas. Woillez, sur 132 sujets, trouva le côté droit plus développé 97 fois. L'usage fréquent du bras droit explique ce résultat. Aussi quand on voudra faire des mensurations, faudra-t-il se rappeler qu'une différence au détriment du côté droit a beaucoup plus de valeur que l'inverse. Cette différence normale est de 1 à 2 centimètres pour Woillez, de 4 centimètres parfois pour Corbin (?). Si le thorax bien conformé doit être symétrique, il est exceptionnel. Woillez ajoute que « cette symétrie, parfaite dans toutes ses parties, doit coïncider avec l'absence de saillies ou de dépressions partielles anormales ». Il demande que la région sternale soit creusée, que la colonne vertébrale n'ait aucune incurvation, que les surfaces latérales soient à la même distance de la ligne médiane ainsi que les mamelons. Enfin cette poitrine doit être aplatie légèrement, le diamètre transversal plus étendu à l'œil que l'antéro-postérieur. Nous verrons plus loin si cette dernière qualité est nécessaire.

Mêmes conclusions dans Richet et la plupart des anatomistes.

Les anomalies dont parlait Woillez sont ce qu'il appelle des hétéromorphies, ce sont les saillies soit médianes, soit latérales, soit antérieures, soit postérieures, ce sont les dépressions qu'on peut rencontrer physiologiquement et qu'il a décrites avec détail dans ses mémoires. Nous laisserons de côté ces déformations dites physiologiques, ainsi que celles que les professions peuvent amener chez les individus sains.

§ 3. — **Mensurations.**

L'examen du thorax normal comprend non seulement l'ins-

pection, mais aussi les mensurations qui nous renseignent sur la forme générale de la poitrine, sur les rapports des principaux diamètres et sur les principales dimensions pouvant permettre de jauger la poitrine.

Comment faire ces mensurations ? Cette question a fait l'objet d'un nombre considérable de travaux : d'une part, les anatomistes et les anthropologistes s'en sont occupés ; d'autre part, les cliniciens et les médecins militaires ont mis la question au point. Ce qu'il est utile de savoir, c'est ce qu'il en est résulté, les méthodes appliquées au thorax normal devant être appliquées au thorax tuberculeux.

L'examen peut se faire le sujet étant assis, debout ou couché ; on s'accorde à reconnaître que les différences sont infinitésimales. Toutefois les mensurations ne sont faciles à prendre que si le sujet est debout (Barth), ou assis (Chomel), le tronc dans la rectitude, la tête droite, les bras pendant naturellement le long du corps. Chomel, Fournet, Maurel, conseillaient de faire écarter les bras du corps et de faire mettre les mains croisées sur la tête. Poëls trouvait des différences entre les deux méthodes. Malbec n'en a pas remarqué. Toutefois, quand les bras sont levés ainsi au-dessus de la tête, les poumons se vident moins bien, et l'amplitude respiratoire n'est plus normale.

On recommande au malade de ne pas faire de mouvements et de respirer doucement.

Les points de repère sont marqués au crayon dermographique. C'est d'abord la détermination de la ligne médiane. Pitres a fait remarquer que le milieu du sternum n'est pas un point de repère exact, que chez un certain nombre de sujets (et pathologiquement surtout) la ligne médiane ne coïncide pas avec le milieu du sternum. Aussi faut-il faire tomber un fil à

plomb du milieu de la fourchette sternale jusqu'à la symphyse pubienne et tracer cette ligne dans son parcours thoracique.

Se rappeler qu'une ligne réunissant l'angle inférieur des omoplates passe par la ligne mamelonnaire environ et répond à la 7e vertèbre dorsale, que celle qui passe par l'appendice xyphoïde coupe la 10e dorsale.

Marquer le point d'union de la 1re et 2e pièce sternale et en arrière le point correspondant, 4e dorsale, 4 vertèbres après la proéminente, 8 centimètres environ ; marquer le point mamelonnaire, le point xyphoïdien et les apophyses épineuses correspondantes.

Instruments servant à la mensuration du thorax. — Les instruments destinés à mesurer le thorax sont très nombreux. Pour la mesure du périmètre on se sert du simple ruban gradué, modifié par Hare, de façon à en faire un double centimètre avec graduation partant du milieu et à pouvoir en même temps mesurer chaque hémithorax. On a délaissé les très nombreux pantographes, comme celui de Fourmentin, instrument conformateur pratique et réducteur, comme le planimètre d'Amnsler, le pantographe de Maurel et le stéthokystographe de Hoge. Ce qu'ils recherchaient c'était l'empreinte du thorax. Or les cyrtomètres rendent ce service, soit celui de Woillez à pièces articulées, soit celui de Nielly à lame de plomb avec curseurs mobiles, soit surtout le cyrtomètre à lame de plomb graduée en centimètres avec charnière postérieure permettant de prendre le contour de tout le thorax en une seule fois.

Quant aux diamètres, leur mensuration se fait simplement, soit à l'aide du podomètre des cordonniers modifié par Chomel, soit plus simplement et plus rigoureusement avec le compas d'épaisseur à lames courbes. Rappelons enfin que pour mesu-

rer l'ampliation thoracique on peut se servir, sinon des vieux appareils comme le Chest mesurer de Sibson, le stéthomètre de Quain, du moins de l'appareil d'Hœnish pour la dilatabilité des sommets, ou encore du ruban gradué.

§ 4. — Etude de la périmétrie.

La périmétrie — où doit-elle se faire ? au niveau de l'articulation sterno-xyphoïdienne pour Woillez, parce que ce point n'est pas variable comme le mamelon ; au niveau des mamelons (Maurel, Truc) à cause de l'abdomen qui est au-dessous, au bord inférieur des pectoraux (Testut, Malbec), au bord inférieur de l'aisselle pour les autres. Les médecins militaires et en particulier Vallin, Arnould, Chassagne, Dally, se sont occupés de la question au point de vue de la revision, et les avis sont partagés entre le sous-pectoral et le mamelonnaire, « la circonférence sous-pectorale ayant l'avantage de serrer de plus près la cage thoracique, de donner un relief plus exact du cône à sa base, c'est-à-dire au point du plus grand développement pulmonaire (Chassagne et Dally).

D'après Barth et Roger, il faut mesurer au niveau de l'appendice xyphoïde suivant un plan horizontal, et selon un plan oblique passant par l'extrémité inférieure des omoplates et à 1 centimètre au-dessus du mamelon : diamètre sub-omo-sus-mammaire.

D'après Todd, les recherches cadavériques ont montré que c'est la mensuration xyphoïdienne qui se rapproche le plus comme volume des dimensions variables du thorax. Nous croyons qu'il faut deux mesures, la périmétrie axillaire supérieure, et la sous-pectorale. A quel moment faut-il mesurer ?

soit en inspiration forcée (Trolisch), soit en disant au malade de ne pas respirer pendant la mensuration (Fournet), soit enfin à différents moments entre deux respirations.

Quelques auteurs ont mesuré successivement les deux côtés du thorax et les ont comparés entre eux. Woillez et Malbec ont montré les causes d'erreur tenant aux variations de respiration.

Comparons les résultats des différents auteurs :

	Circonf. sup.	Circonf. moyen.	Circonf. inf.
Wintrich	89,6	86,6	81,8
Gintrac	90	80	76
Malgaigne.	86		79
Barth.	88		82
Laveran.		80	
Woillez		82,3.	

ce qui fait en moyenne pour l'homme, avec les chiffres trouvés par les médecins militaires (Chassagne et Dally, Jansen, Arnould) : circonf. sup., 88,4 ; circonf. moyen., 82,2 ; circonf. inf., 79,7. Exprimée en chiffres par rapport à la taille égale à 100 (Truc) : circonf. sup., 55,3 ; circonf. moyen., 53,5 ; circonf. inf., 52,8.

Pour la femme la moyenne est plus faible : 68 en moyenne pour Woillez. Pour Malgaigne : circonf. sup., 75 ; circonf. inf., 70.

On voit facilement d'après ces chiffres que le périmètre de la partie supérieure de la poitrine l'emporte toujours et notablement sur le périmètre inférieur, ce qui est conforme à la définition du thorax que nous avons donnée plus haut : cône à base supérieure. La différence d'ampleur entre les deux régions est non moins marquée chez l'homme que chez la femme.

Hirtz trouvait en moyenne 7 centimètres chez le premier, 5 centimètres chez la dernière.

Le développement du périmètre est proportionnel, classiquement, à la vigueur du sujet. Hutchinson démontra que le périmètre normal suivait une progression arithmétique en rapport avec le poids de l'individu de 1 centimètre pour une moyenne de 1 kil. 500, et que le périmètre moyen est égal aux 16/30 de la taille, et il est utile de rappeler la loi de Dally qui a servi de point de départ à la circulaire du 13 mars 1876. Chez un adulte normal, le périmètre doit être supérieur à la demi-taille.

La valeur de la périmétrie semble donc très grande ; toutefois Truc fait remarquer, avec raison, que sa valeur est à peine égale à celle des autres mensurations. Nous verrons en effet qu'elle ne doit pas remplacer l'étude des diamètres et que les déductions qu'on a tirées de sa recherche sont exagérées.

A la périmétrie s'adjoint l'examen de l'ampliation thoracique. La dilatabilité du thorax est donnée par la double mensuration, dans l'inspiration complète, à la fin de l'expiration. On peut encore employer la méthode de Woillez qui consiste à faire une première mensuration « par simple apposition » et une deuxième en serrant le plus possible les extrémités du ruban, « mensuration par tension forcée » donnant l'élasticité générale du thorax ; enfin on peut, comme Topinard, faire compter le sujet à voix haute et tranquillement tout en serrant à mesure que la poitrine se vide. Toutes ces mesures montrent que chez un adulte normal cette ampliation est de 6 centimètres pour Woillez, de 6 à 9 centimètres (Malbec).

§ 5. — Hauteur du thorax.

La dimension verticale du thorax doit être prise en trois points : 1° sur la ligne médiane où le thorax est le plus court : 2° sur la ligne mamelonnaire qui va du milieu de la clavicule au retrait formé par la 10e côte en passant par le mamelon, ligne qui donne la hauteur de la paroi antéro-latérale ; 3° sur la ligne scapulaire postérieure. La ligne antéro-latérale traduit la hauteur du thorax ; Sappey admet qu'elle représente approximativement la hauteur postérieure difficile à repérer. Tillaux admet cependant une légère différence.

La hauteur du sternum (abstraction faite de l'appendice xyphoïde, de forme et de longueur variables) est des plus variables et proportionnelle en général à la taille.

Les uns donnent 18 (Woillez, Laveran), les autres 17 (Testut, Wintrich), quelques-uns 20 et d'autres 16.

La moyenne est de 17,7 chez l'homme ; 16,2 chez la femme.

§ 6. — Etude des diamètres.

Le diamètre vertical antérieur et postérieur varie peu : 31 centimètres (Laveran, Poirier), 31,5 (Sappey), 32 (Testut).

Le diamètre *vertical* peut être considéré comme une valeur à peu près constante, surtout sur la ligne médiane.

Plus intéressants sont les diamètres antéro-postérieur et transversaux.

Le diamètre *vertébro-sternal* est le diamètre antéro-postérieur qui a été le plus recherché ; d'ailleurs les diamètres vertébro-mammaires sont à peu près égaux l'un et l'autre au diamètre vertébro-sternal. Il est susceptible de variations à cause

de l'élévation du sternum. Le plus souvent on l'a pris au niveau de la ligne mamelonnaire.

Les moyennes de Wintrich donnent, en haut : 16,5 ; au milieu : 19,2 ; en bas : 19,2.

Pour Woillez il varie entre 16 et 25, en moyenne : 18.

Sappey, Serraillers : 20.

Si l'on ramène les chiffres à 100, on a = 12 (Truc).

Les chiffres chez la femme sont légèrement inférieurs, = 18,5.

Le *diamètre transversal* ou costal est mesuré le plus souvent au niveau du creux axillaire ou à la ligne mamelonnaire Physiologiquement c'est le plus intéressant, car « il est en rapport avec l'élasticité costale, la mobilité des articulations costo-vertébrales et la puissance des muscles respirateurs » (Reboul).

Il est en moyenne de 26 (Woillez), à 28 (Sappey).

Wintrich donne les chiffres suivants :

S = 25,8 M = 26,1 I = 25,8.

Ramené à taille = 100 ; il est égal à 16.

Chez la femme, il est égal à 23.

Thompson a montré que chez un adulte bien constitué le diamètre antéro-postérieur est égal aux 3/4 du diamètre transverse.

D'autre part, il faut retenir que si le diamètre transverse diminue, l'antéro-postérieur augmente, la poitrine s'aplatit sur les côtés pour faire saillie en avant. Si l'antéro-postérieur reste immobile et que le transverse diminue, la poitrine tend à devenir cylindrique.

Indice thoracique. — De l'étude de ces deux diamètres on a tiré celle de l'indice thoracique (Broca, Fourmentin, Weisberger). On appelle ainsi le rapport des diamètres transverse et

antéro-postérieur, mesurés au niveau des mamelons. Pour cela on multiplie par 100 la valeur du diamètre transverse et on divise le produit par la valeur de l'antéro-postérieur. On obtient presque toujours un chiffre supérieur à 100. L'indice augmente de la naissance jusqu'à 30 ans et reste stationnaire après. En faisant la moyenne des chiffres trouvés par Sappey, Woillez, Charpy, Fourmentin, Weisberger, Truc, nous trouvons — 139.

Espace intermammaire. — L'espace intermammaire, intervalle qui sépare les mamelons, donne une idée juste de la circonférence mammaire. Il représente assez exactement le quart de la circonférence totale.

D'après Reboul, Gintrac, Charpy, il est en moyenne de 20,3. Quételet, Sappey, Charpy admettent pour une poitrine athlétique, 12 (chiffre ramené à la taille égale à 100).

Rappelons à propos de cet espace que le triangle qui a pour base la distance intermammaire et pour sommet la fourchette sternale est naturellement isocèle.

Diamètre bihuméral. — Le diamètre bihuméral ou bideltoïdien désigne ce qu'on appelle communément la largeur d'épaules. C'est sur son apparence qu'on évalue souvent, et à tort comme nous le verrons, la puissance thoracique d'un individu. « La largeur des épaules est en général un assez bon indice de développement des organes respiratoires » (Guillet, Richet).

Cette distance est égale à 40,7 (chiffres absolus) ; de 23 à 24 (chiffres relatifs).

Les médecins militaires ont voulu se servir de cette mesure pour évaluer l'aptitude physique : les uns en la comparant au périmètre, les autres aux diamètres principaux. Boireau et de Gaulegar trouvent que chez l'individu normal le diamètre bi-

deltoïdien est égal à la somme des diamètres transverses et antéro-postérieurs, et que plus ce diamètre se rapproche de la somme des deux autres, meilleures sont les proportions anatomiques et la conformation de l'individu.

A ces données les plus habituellement en usage, il faut ajouter les mensurations suivantes :

Espace interscapulaire : 18 centimètres en moyenne.

Distance du mamelon à la ligne médiane : 10 centimètres.

Angle de Charpy. — Nous avons déjà parlé de l'angle des fausses côtes. Bien étudié par Charpy qui a montré toute la valeur de sa recherche chez l'homme sain et à l'état pathologique, cet angle est en rapport avec la forme et l'ampleur de la base du thorax. Aussi mesure-t-il chez l'homme adulte la valeur de la poitrine et par elle celle de l'énergie physique (Charpy).

Cet angle est pour l'homme sain en moyenne de 70° avec des extrêmes de 60 à 80°. Mais sur les poitrines athlétiques, et en particulier sur les statues antiques cet angle est très supérieur.

Nous dirons que cet angle tend à devenir un angle droit chez l'homme.

§ 7. — Cyrtométrie.

L'étude des périmètres et des diamètres doit s'accompagner, pour être complète, de l'étude de la forme et de la surface de la section thoracique. Cette section est donnée par la cyrtométrie. Le tracé cyrtométrique pris à la hauteur du mamelon, comme le montre le schéma, indique la forme générale de la coupe thoracique, qui ressemble à un haricot dont le hile regarde en arrière (Eichhorst). Il montre le point le plus saillant de la

partie antérieure de l'ellipse, le point sternal, sur les côtés la courbure harmonieuse des côtes, enfin en arrière la légère dépression vertébrale.

On voit aussi que normalement l'hémithorax droit est supérieur à celui du côté gauche.

Surface de section. — On peut évaluer enfin la surface de section. Cette étude entreprise avec beaucoup de soin par Maurel (de Toulouse) l'a conduit à ces conclusions : « La surface n'est pas proportionnelle au périmètre. Elle est d'autant plus grande que le périmètre se rapproche de la circonférence. Une augmentation de périmètre d'un centimètre se traduit en sur-

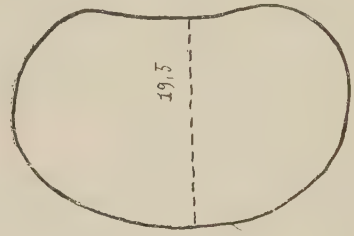

Fig. 1. — Thorax normal (1).

face par une moyenne de 10 centimètres carrés. Dans les formes ordinaires de la poitrine une augmentation de diamètre antéro-postérieur correspond à une augmentation de sa section (3 centimètres carrés par centimètre d'augmentation).

Il existe à l'état normal un rapport constant entre la taille et la section thoracique, et entre cette section et le poids.

Évaluée au niveau de l'appendice xyphoïde, cette surface dépasse presque toujours chez l'homme adulte 450 centimètres carrés ; en moyenne générale : 523,5 ; chez la femme : 466.

En résumé, chez l'homme adulte le thorax est un cône à

(1) Tous nos tracés cyrtométriques sont réduits au 1/7e.

base supérieure, aplati d'avant en arrière. La poitrine s'étale largement, les muscles respiratoires et les gouttières vertébrales sont bien développés. A la coupe, forme ellipsoïde. Le périmètre est supérieur à la demi-taille, l'angle xyphoïdien est large.

Chez la femme le sternum est court (Cruveilhier) ; la poitrine est arrondie, aussi large que chez l'homme, plus bombée à la partie supérieure du thorax ; plus rétrécie à la partie inférieure. Les saillies musculaires ne sont pas apparentes ; les épaules sont plus tombantes.

Le thorax s'accroît jusqu'à 30 ans et jusque-là il est en évolution presque continuelle.

Chez l'enfant le thorax est court, abdominal ; le diamètre antéro-postérieur est bien développé, le diamètre transverse a son maximum au niveau de la 10^{e} côte ; la poitrine s'évase régulièrement jusqu'aux flancs, le sternum est projeté en avant ; les muscles respiratoires sont peu développés ; les angles costaux sont faiblement marqués. La forme de la section est presque circulaire avec aplatissement latéral nul, aplatissement antérieur faible, aplatissement postérieur assez notable (Truc). Le périmètre est supérieur à la demi-taille.

Chez le jeune homme (5 à 20 ans) le thorax évolue ; le diamètre transverse s'accroît rapidement. Le thorax est long et plat. Le thorax atteint sa plus grande largeur au niveau des 8es côtes. Le sternum est moins oblique ; les muscles respiratoires se développent ; les angles costaux sont plus marqués. A la coupe, la forme est un ellipsoïde aplati légèrement sur les côtés. Le périmètre est généralement inférieur à la demi-taille.

DEUXIÈME PARTIE

THORAX TUBERCULEUX

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

L'étude du thorax tuberculeux a été entreprise par de nombreux auteurs. Beaucoup de ces travaux ont été faits à une époque où l'auscultation venait de permettre de rechercher la tuberculose pulmonaire ; mais le plus grand nombre date de la dernière moitié du siècle dernier. A vrai dire tous les auteurs qui écrivirent sur la phtisie, soit dans les traités spéciaux, soit dans les pathologies, soit dans les dictionnaires, ont parlé de l'apparence des tuberculeux, de l'habitus tuberculeux, et à ce propos de l'aspect du thorax chez les tuberculeux, et on retrouve éparses nombre de notions importantes.

Nous n'entreprendrons pas de faire l'historique complet de la question. D'autres l'ont fait avant nous ; en particulier on trouve cette partie bien présentée dans la thèse de Fourmentin (1874), dans le mémoire de Truc (1885), dans la thèse de Reboul (1886). Ces deux derniers ouvrages sont les plus importants documents modernes sur la question qui nous occupe

Mais bien avant eux, et sans remonter à Arétée ni à Galien, ni même à van Swieten, nous trouvons les premières notions utiles dans le *Traité de l'auscultation* de Laënnec, dans la thèse de Hirtz (de Strasbourg, 1836), thèse qui amènera des contradicteurs à reprendre la question. Fournet dans un remarquable travail (1839) étudie en détail les déformations qu'on rencontre chez les tuberculeux. Après lui les mémoires de Gintrac et de Woillez (1857) sont dignes d'être lus avec attention. C'est de Woillez que date l'ère des mensurations, le début de la cyrtométrie et la connaissance des déformations physiologiques : les hétéromorphies.

Des études nouvelles et intéressantes sont faites par Chomel, Washe ; des mensurations nouvelles données par Serraillers, par Fourmentin, dans un travail consciencieux mais un peu confus sur les déformations et une application à la phtisie. De 1884 à 1887 paraissent les travaux de Charpy sur l'angle xyphoïdien, avec des déductions sur les thorax tuberculeux, et ceux de Truc et Reboul. Ces trois documents importants nous apportent des notions utiles sur la question des thorax tuberculeux, mais à un point de vue anthropologique. Ils ont étudié (en particulier Truc et Reboul) les dimensions des divers diamètres, les ont comparées aux mensurations prises chez les individus sains sans un but clinique ; leurs conclusions sont à peu près identiques ; elles donnent les règles générales des conformations du thorax tuberculeux.

En même temps que paraissaient ces travaux, d'un autre côté de nouvelles recherches sont conduites par les médecins militaires. C'est surtout à la suite de la circulaire du 13 mars 1876 sur le recrutement de l'armée que la question est à l'ordre du jour. On va mensurer tous les jeunes soldats et les

conscrits. C'est sous l'influence de Dally, Vallin, Chassagne, Arnould que toute une série de documents apparaissent.

Dans la foule des mémoires parus jusqu'en 1890, sur le sujet que nous étudions, le point de vue clinique est pour ainsi dire en second plan, et en particulier la question des prédispositions thoraciques n'est pas mise au point. C'est qu'en réalité ce n'est qu'à la suite des discussions sur l'hérédité, la contagion, et des controverses sur la question des terrains, que commença la recherche méthodique des prédispositions. D'autre part, c'est par la connaissance des moyens d'investigation précis, c'est par la possession des données exactes du problème de la recherche de la tuberculose au début, grâce à l'enseignement de Grancher, Landouzy, etc., qu'on a pu dépister la tuberculose, et pu reconnaître dès le début si le malade était en instance de tuberculose, ou tuberculeux.

En outre, on a augmenté le domaine de la tuberculose pulmonaire ; peu à peu les scrofuleux, les chlorotiques, les emphysémateux sont venus grossir le groupe des tuberculeux. Enfin les besoins de lutter contre l'affection, l'utilité diagnostique et thérapeutique qu'il y a à prévenir l'éclosion du mal, ont fait porter une grande partie de l'intérêt des recherches sur les tuberculisables, sur les enfants en particulier. On étudie alors les insuffisances respiratoires, toutes les causes d'obstruction des voies respiratoires supérieures (Chapard), toutes les causes qui favorisent l'hypohématose.

La question du thorax tuberculeux prend à l'heure actuelle un autre aspect qu'autrefois. Elle est pour ainsi dire toute clinique. Ce n'est plus une question d'anatomie pathologique, c'est une question de séméiotique, une question de pratique journalière. Y a-t-il réellement un thorax tuberculeux. Quels

sont alors ses caractères ? S'il n'y a pas un thorax spécial à ces malades, que prouvent les mensurations trouvées chez eux ? Concordent-elles avec les conclusions antérieures ? Chacun est-il donc égal par son thorax devant la tuberculose ? Voilà les questions d'ordre pratique que suscite la recherche méthodique des apparences et des mensurations chez ces malades, et c'est cette recherche que nous allons essayer de faire.

CHAPITRE II

ASPECT EXTÉRIEUR DU THORAX DES TUBERCULEUX

L'examen du sujet tuberculeux et, du reste, de tout malade chez lequel on suppose l'existence d'une bacillose doit porter successivement sur l'aspect externe de son thorax, sur sa forme qui nous est donnée par la comparaison de ses diamètres. C'est la même marche que nous avons suivie à propos du thorax normal. Par conséquent, il importe de placer le sujet nu jusqu'à la ceinture, dans les conditions rappelées plus haut, en pleine lumière, de façon qu'une ombre ne fasse pas plus creuse une portion du thorax qu'une autre. Le sujet respire tranquillement.

On vérifie d'abord l'attitude du malade, s'il tient sa tête droite ou inclinée en avant ou latéralement. Chez certains malades, et en particulier chez les enfants, il y a une véritable instabilité musculaire qui gêne l'examen. Nous suivrons ici les indications données par M. Letulle.

§ 1. — Ce qu'on voit de face.

Si on examine le sujet ainsi, on est souvent frappé de l'asymétrie de son thorax ; l'asymétrie, avons-nous dit plus haut, est normale, mais elle ne frappe pas les yeux. Chez les tuberculeux elle est souvent manifeste. A la simple vue on s'aper-

çoit de l'inégal développement de la poitrine ; ce changement porte quelquefois sur toute la hauteur du thorax, mais le plus souvent sur la région du sommet. La distance comprise entre le sillon delto-pectoral et la ligne médiane sternale est nette-

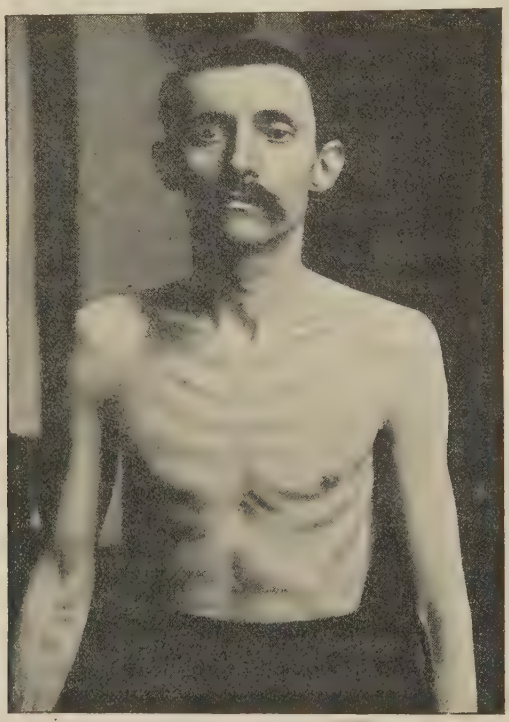

Fig. 2. — Face. *

ment moins grande d'un côté que de l'autre. Quelquefois aussi elle attire l'attention de ce côté.

Examinons d'abord la partie supérieure de la poitrine.

* Les photographies que nous avons placées au cours de ce travail sont dues à l'obligeance de notre collègue à Brévannes, L. Guénot. Nous tenons à lui adresser ici nos vifs remerciements.

1° **Position des épaules.** — Les épaules sont normalement symétriquement placées. Chez certains sujets dont les professions amènent un développement plus considérable de l'épaule droite (prévôt d'escrime), dans certains cas d'attitude vicieuse, il y a un peu de soulèvement de l'épaule d'un côté. Chez les tuberculeux il y a très fréquemment une épaule plus basse que l'autre ; et c'est l'épaule du côté atteint en cas de lésion unilatérale. Ce n'est pas seulement l'amyotrophie trapézo-deltoïdienne qui produit cette différence de niveau, mais encore l'attitude du sujet. Chez les jeunes tuberculeux en particulier, nous avons noté ce fait d'une façon à peu près constante.

Il en est de même d'un autre aspect des épaules. C'est ce qu'on pourrait appeler la *proéminence des épaules*. Les moignons antérieurs proéminent sur le plan de la poitrine. Il y a une projection en avant des épaules qui détermine d'une part un changement complet dans la forme de la ligne supérieure du thorax et, d'autre part qui augmente les creux et dépressions voisines. Quelquefois ce n'est pas seulement deux piliers placés de chaque côté du plan antérieur, mais comme deux rebords d'une cuvette, la paroi mammaire étant déprimée ; ce point ne nous a pas paru toujours exister, dans tous les cas ; mais nous l'avons très fréquemment rencontrée dans la forme ulcéreuse banale de la tuberculose.

2° **Position des clavicules.** — Chez les tuberculeux on constate en général que les clavicules sont plus saillantes que normalement ; quelquefois cette saillie, quand elle existe des deux côtés, amène un véritable parapet surplombant les fosses sus-sternales et sus-claviculaires. On constate en outre que les clavicules ne sont pas à la même hauteur, et cela bien nettement dans les cas où il y a asymétrie des épaules. La clavicule du côté malade est plus basse que celle du côté sain.

Enfin on peut rencontrer fréquemment un changement dans la direction de la clavicule qui n'est plus oblique en dehors et en bas, dans le plan transversal. Jaccoud fait remarquer que d'après les observations de Hœnisch. Aufrecht et les siennes « cette obliquité est remplacée par une direction sensiblement horizontale, l'extrémité acromiale étant à peu près au même niveau que la sternale » et bientôt plus bas que celle-ci. C'est ce qu'on appelle *la situation profonde des clavicules*. D'après lui, cette anomalie est sinon une conséquence du développement de la tuberculose, du moins un mode primordial de conformation « utile à reconnaître chez un tuberculeux confirmé, utile à rechercher chez un malade suspect » : Aufrecht en fait un signe facile à reconnaître, selon lui. Hœnich, regarde comme très vraisemblable que l'abaissement unilatéral de l'épaule pour d'autres raisons entrave la ventilation pulmonaire du sommet, mais que le développement d'une affection pulmonaire du sommet occasionne d'autre part la réalisation plus complète du symptôme en question. Les examens des maladies que nous avons pratiqués nous ont confirmé cette ancienne remarque. Plus ou moins accentué, quelquefois simplement léger, cet abaissement de la partie externe de la clavicule doit être recherché avec soin.

3° **Creux sus-claviculaire, sous-claviculaire. Dépression de Mohrenheim.** — Le creux sus-claviculaire est un des premiers à s'excaver au cours de la tuberculose, comme d'ailleurs au cours de tout état chronique amenant de l'amaigrissement. Mais peu d'affections amènent aussi rapidement un changement en ce point. Ce n'est pas seulement dans la partie juxta-claviculaire qu'il se produit un enfoncement, mais dans tout l'espace compris entre la saillie du sterno-mastoïdien et la cloi-

son du trapèze. Il n'est pas seulement causé par l'atrophie des muscles voisins, ni par la disparition des éléments adipeux de la région, mais par l'attraction pleuro-pulmonaire, au vide créé par l'affaissement du sommet du poumon, et à la présence d'adhérences pleurales au dôme pulmonaire.

La région sous-claviculaire se déforme aussi rapidement que la région sus-claviculaire, mais là nous devons distinguer trois changements de forme : 1° l'exagération de la dépression sous-claviculaire ; 2° l'aplatissement de la région sous-jacente ; 3° le rétrécissement du sommet du thorax.

Nous avons vu ce qu'était à l'état normal la légère concavité qui se trouvait sous la partie interne de la clavicule continuée par la dépression de Mohrenheim. Chez les tuberculeux, assez tôt, au début même, on peut constater que non seulement il y a une véritable dépression sous la clavicule, dépression allant en s'élargissant vers la partie interne, mais que la dépression delto-pectorale est très marquée, quelquefois seule sans déformation sus et sous-claviculaire, accentuée non seulement par l'amyotrophie, mais aussi par la procidence des épaules. Il existe parfois une véritable interruption entre le thorax et l'épaule.

L'autre modification, l'aplatissement de la région qui va de la clavicule au mamelon est due à l'atrophie du grand pectoral. D'un côté, à gauche par exemple, on voit le relief du muscle peu atrophié, la légère convexité de la région pectorale. De l'autre côté, un aplatissement, qui va jusqu'à la rétraction, jusqu'à l'excavation. L'aplatissement se voit ordinairement et il est inutile d'employer le moyen indiqué par Fournet. Cet auteur tendait un ruban entre la partie la plus saillante de la clavicule et le mamelon. Normalement il n'y a pas d'intervalle

entre ce ruban et la peau que dans la région juxta-claviculaire. « Chez les tuberculeux il existe entre la corde formée par le ruban et l'arc représenté par la région sous-claviculaire une distance plus considérable. » Cet aplatissement diffère de la dépression sous-claviculaire. Celle-ci est plus localisée, celui-là est plus étendu : c'est l'aplatissement qui est en rapport avec la submatité de la région, qui indique un trouble sous-jacent, c'est un signe absolu, surtout du côté droit, c'est un signe précoce, c'est un signe facile à constater. Nous avons pu nous en rendre compte par nous-même en pratiquant les cyrtométries chez les tuberculeux. Sur la plupart de nos schémas nous avons trouvé un aplatissement marqué du côté lésé, ce qui nous avait été déjà indiqué par les mensurations. Quand la lésion est bilatérale, il est plus difficile de s'apercevoir du double changement, encore y a-t-il souvent des différences que l'examen des épaules et des clavicules vient confirmer.

Quant au rétrécissement du sommet du thorax, nous l'envisagerons plus tard quand nous parlerons des déformations dans la tuberculose.

A quoi sont dus les changements qu'on observe si fréquemment ? Fournet, Hérard et Cornil, Hanot avaient montré toute la valeur de ces symptômes : la dépression et l'aplatissement sous-claviculaire. Suivant Fournet, l'affaissement sous-claviculaire n'a lieu qu'à la condition d'une diminution de volume assez marquée du sommet du poumon. Pour Hérard et Cornil, la déformation est due à l'aplatissement du poumon caséifié, et ils font intervenir d'une part l'action de la pression atmosphérique « sur les parties osseuses », mais d'autre part la dépression sous-claviculaire sera d'autant plus prononcée que l'excavation sera recouverte par des fausses membranes plus

épaisses et plus anciennes. Ils concluent ainsi : « Toute excavation n'est donc pas accompagnée de l'enfoncement sous-claviculaire, mais toute dépression est le signe à peu près certain d'une excavation ». Hanot admet ainsi la théorie des deux auteurs précédents, en donnant plus d'importance à l'action des fausses membranes rétractiles. Aussi admet-il qu'on rencontre cet aspect d'une façon prononcée dans la tuberculose marchant lentement : et qu'elle n'existe souvent pas dans les tuberculoses à marche rapide, tandis qu'Aufrecht pense au contraire que l'aplatissement se présente quand le poumon est atteint sur une grande étendue. Boix et Carcassone et les modernes ne partagent pas entièrement ces idées. La dépression sous-claviculaire, l'enfoncement marqué peut être dû en effet à une coque pleurale coiffant le sommet du poumon qui présente une rétraction particulière, un état frangé bien connu, mais l'aplatissement ne traduit d'une façon générale que l'atrophie du grand pectoral, et comme l'a montré Boix, cette atrophie existe au début de la tuberculose, à une période où il est souvent délicat par les signes d'auscultation d'affirmer la lésion pulmonaire. Les deux modifications sont presque toujours associées, ce qui explique pourquoi l'on trouve si souvent à ce niveau un défaut de sonorité, du silence respiratoire, et une transsonnance mauvaise. Les causes d'erreur sont dues à la saillie anormale de la clavicule chez les personnes qui ont une épaule plus haute et placées dans un plan antérieur, à l'effacement de la clavicule du côté vers lequel s'est produit une déviation vertébrale (Carcassone) ; à l'absence congénitale d'un segment du grand pectoral (Eichhorst).

Par suite de l'atrophie du grand pectoral le sillon de Sibson, sillon si net chez les adultes vigoureux est bien moins accusé chez les tuberculeux.

4° **Côtes et espaces intercostaux.** — Les muscles intercostaux participent à l'atrophie générale des muscles respiratoires. Aussi les espaces sont-ils déprimés, formant des excavations rhomboïdales (Arétée), et les côtes s'écartent légèrement d'abord les unes des autres. Souvent, au début, c'est plus par l'immobilité des segments costaux que par leur aspect qu'on se rend compte de cette atrophie. Mais peu à peu la dénutrition survient et on peut voir alors les côtes se dessiner sous la peau et devenir saillantes, surtout pendant l'inspiration, en même temps leur obliquité est plus prononcée, les extrémités antérieures des côtes sont plus rapprochées et demeurent presque parallèles. Les côtes de la région supérieure de la poitrine paraissent plus courtes, et le diaphragme cervico-thoracique plus étroit.

5° **Angle xiphoïdien.** — Les travaux de Charpy et de Truc ont attiré l'attention sur l'ouverture de l'angle des fausses côtes. En dehors des cas où l'écartement (dû à l'obésité, au volume du foie) et le resserrement des fausses côtes (corset, ceinture) amènent des modifications spéciales, la vue de cet angle doit donner une idée exacte de la puissance respiratoire habituelle, et particulièrement de la respiration diaphragmatique. Chez les tuberculeux cet angle devient étroit, il est utile de l'étudier. S'il ne l'est pas, c'est qu'une cause modifie sa tuberculose pulmonaire et il faut la rechercher. Quelquefois cette étroitesse est remarquable, elle va, comme dans le thorax déformé par le corset, jusqu'à l'extrême, puisque Cruveilhier a observé chez une femme l'adossement complet des rebords cartilagineux. On se rend compte aussi de l'asymétrie de cet angle, de la direction particulière des deux lignes des fausses côtes, par suite du tassement d'un côté du thorax ou de son allongement, consécutif à une ancienne pleurésie.

§ 2. — Ce qu'on voit de dos.

En regardant le sujet par sa face postérieure on doit, suivant Letulle : « examiner tour à tour l'attitude générale du tronc et les formes des diverses régions ».

Fig. 3. — Dos.

1° **La colonne vertébrale** est fréquemment déviée, tantôt il s'agit d'une déviation latérale légère, tantôt d'une courbure à concavité antérieure. Cette dernière est fréquente ; il est difficile de savoir si elle est antérieure ou non à la tuberculose. Etant enfant le sujet se tenait déjà mal ; adulte, souvent de grande

taille, il se voûte, d'où l'existence d'une lordose légère. La scoliose existe souvent, peu apparente il est vrai, ce qui fait qu'elle est peu mentionnée. Nous l'avons rencontrée surtout à convexité droite, dans la région dorsale.

L'asymétrie constatée de face peut être aussi retrouvée en arrière. En haut, elle est liée à une diminution du volume du poumon atteint ; en bas, à une rétraction due à une pleurésie ancienne.

La ligne des apophyses épineuses n'apparaît plus au fond de la gouttière des muscles vertébraux, mais elle proémine et le doigt peut repérer facilement les vertèbres.

2° **Ligne supérieure du dos. — Amyotrophies des sus et sous-épineux.** — La ligne trapézienne ne descend plus obliquement vers la clavicule, comme chez l'homme sain et le bord supérieur du trapèze ne fait plus la même saillie nette. Par suite de l'atrophie on voit soit d'un côté, soit des deux côtés, l'affaissement des muscles, le bord supérieur tombe à la façon d'un châle sur les épaules et se continue avec le moignon de l'épaule abaissée et tombante.

Au-dessous, de chaque côté les fosses sus-épineuses ne sont plus semblables. L'une est plus déprimée que l'autre souvent. Ce n'est quelquefois qu'un méplat qui indique les contours de la fosse sus-épineuse : d'autres fois une véritable excavation, ce muscle semble avoir abandonné sa loge osseuse. L'épine de l'omoplate dresse sa saillie transversale ; on voit le bord interne ; seul le bord supérieur n'est pas en relief. Il peut arriver par suite de l'asymétrie thoracique normale qu'une fosse soit plus petite, plus étroite que l'autre, d'où possibilité de matité d'origine asymétrique (Heitler).

Au-dessous de l'épine, une autre dépression déterminée par

l'atrophie du sous-épineux, d'autant plus profonde qu'on se rapproche de l'épine. Plus bas, la face postérieure de l'omoplate devient plane, ce pendant qu'un léger relief auquel fait suite une dépression montre le bord axillaire.

3° **Position des omoplates**. — Les omoplates sont déviées d'une façon manifeste par suite de l'atrophie des muscles trapèze et grand dentelé.

L'atrophie du trapèze amène « une inclinaison de l'omoplate qui fait que l'angle inférieur est reporté vers l'aisselle, tandis que l'épine au lieu d'être presque horizontale s'incline fortement de haut en bas et de dehors en dedans et forme avec la colonne vertébrale un angle de 60°. D'où dans les cas intenses, une saillie qui déborde la ligne axillaire du thorax et qui est produite par le déjettement en dehors de l'angle inférieur de l'omoplate » (Boullant). On ne rencontre pas toujours cet aspect isolé, mais souvent associé à la fameuse déformation connue sous le nom de scapulæ alatæ (Arétée) due à l'atrophie du grand dentelé. Il se produit un mouvement de bascule de l'omoplate ; l'épine est horizontale ; l'omoplate s'abaisse, le bord interne s'écarte de la colonne vertébrale et en même temps s'éloigne du plan costal en se relevant en forme d'aile de chauve-souris, de façon à laisser bâiller l'espace interscapulo-thoracique. Parfois cet écartement est tel qu'il permet l'introduction des doigts entre les deux plans osseux. Il est fréquent de constater une différence marquée dans la situation des deux omoplates, l'une est d'ordinaire plus abaissée, plus détachée, plus éloignée de la ligne médiane que l'autre.

Boullant avait fait de la déformation due à l'atrophie du trapèze un signe de tuberculose fibreuse. Perret, dans sa thèse sur « Les emphysémateux », dit l'avoir rencontrée souvent chez ces

malades. Mais on la constate aussi fréquemment dans la tuberculose pulmonaire fibro-caséeuse. Quant à la déformation dite scapulæ alatæ, on la voit dans toute affection amenant une émaciation étendue du thorax ; sans doute, on la constate dans la majeure partie des cas de tuberculose pulmonaire avancée, mais on la retrouve chez les pleurétiques (Desplats), on la retrouve chez les malingres, chez les prédisposés et au début de l'affection.

L'*espace interscapulo-vertébral* par suite de l'atrophie des muscles, unilatérale ou bilatérale, ne présente pas le même aspect. Ici encore, il n'y a pas un type commun à tous les tuberculeux. Tantôt nous avons trouvé nettement les angles inférieurs éloignés de la ligne médiane, les épines rapprochées, par suite un quadrilatère à grande base inférieure ; tantôt au contraire les deux bords internes étaient parallèles, les épines et les angles à la même distance de la colonne ; tantôt enfin les épines se rejoignent pour ainsi dire et l'espace a une forme triangulaire. Nous avons rencontré le plus souvent la seconde forme.

Enfin Guéneau de Mussy a conseillé de comparer l'inclinaison des deux dernières côtes en arrière. Dans le cas d'agrandissement vertical de la cavité thoracique, la 12e côte entraînée par le diaphragme est plus oblique ; quand il y a un agrandissement unilatéral, de ce côté-là seulement la côte s'incline, se rapproche du râchis et de la crête épineuse. L'espace qui sépare son bord inférieur des vertèbres est moindre que du côté opposé.

§ 3. — Ce qu'on voit de profil.

Chez tous les tuberculeux, il faut faire un examen de profil.

Non seulement il complète les données recueillies par la vue antérieure et postérieure, mais il permet de se rendre compte de la coupe verticale du sujet. Ainsi on voit nettement l'amyotrophie scapulo-thoracique, la position des épaules et la saillie

Fig. 4. — Profil.

des omoplates, mais surtout on a une idée de la forme générale du thorax, de l'aplatissement de la poitrine, de l'absence de la ligne convexe normale, de l'étroitesse de la partie supérieure de la poitrine. On sent ainsi, comme l'indique Letulle, la ligne

antérieure profilant le cou, le sternum, la jonction du thorax et de l'abdomen, si différente suivant les sujets. On se rend compte de la proéminence des épaules, de la chute des épaules « qui ont glissé sur un plan plus rapproché de la face antérieure du corps et qui semblent avoir entraîné dans leur déplacement le haut de la cage thoracique. » Cette vue révèle enfin la direction des côtes et la comparaison facile avec celle d'un sujet sain, la saillie des fausses côtes sur le plan abdominal. La ligne postérieure suit la courbe qui va de la nuque aux lombes, ligne si différente suivant le type thoracique de l'individu, ligne verticale dans certains cas, ligne arrondie dans d'autres. Elle suit les méplats, dus à l'amyotrophie scapulo-thoracique, elle fait un angle à l'union du bord interne et de l'épine de l'omoplate, elle suit le bord interne qui se profile sur le thorax.

Elle montre l'épaulette formée par l'amaigrissement deltoïdien, la saillie de l'acromion, l'aplatissement de la partie médiane et l'étroitesse de plus en plus marquée de la base du thorax (Letulle) qu'on rencontre si souvent.

CHAPITRE III

DIMENSIONS. — DIFFÉRENTS DIAMÈTRES. CYRTOMÉTRIE

Si l'examen du thorax est très important et s'il permet le plus souvent de se rendre compte et des asymétries et des amyotrophies, en un mot de l'habitus extérieur, il ne rend pas compte de la conformation thoracique. C'est cette conformation qui fait l'objet particulier de cette étude ; on n'en prend connaissance qu'à l'aide des mensurations mises en rapprochement avec l'examen apparent.

Nous avons donné la moyenne des chiffres trouvés par les auteurs ; nous ferons de même pour la tuberculose. Ici, les travaux sont moins nombreux, sauf en ce qui concerne le périmètre thoracique. Les chiffres fournis d'ailleurs sont relativement semblables. Nous mettons en regard ceux que nous avons trouvés en moyenne.

Nos mensurations et nos recherches portent sur 83 tuberculeux de 20 à 45 ans, parmi lesquels une vingtaine de femmes. Nous avons observé peu de femmes, mais nous avons tenu à pratiquer des mensurations chez quelques-unes de façon à juger s'il est vrai, comme semble l'indiquer l'oubli volontaire dans lequel on les a laissées jusqu'à présent, s'il est vrai qu'elles ne peuvent pas servir de sujets d'étude et si, pratiquement chez elles, les renseignements donnés par les mensurations thoraciques sont sans valeur.

Il nous a paru que cette opinion était exagérée. Hirtz, Truc n'en parlent pas ; Gintrac et Malbec mettent en cause les seins, qui, à leur dire, empêchent de faire des mensurations mamelonnaires et sous-pectorales. Cependant malgré la cause d'erreur possible due aux déformations inhérentes au port du corset, il est possible de faire des mensurations au niveau de l'appendice xiphoïde. En tout cas, rien n'empêche de prendre les diamètres au niveau de l'aisselle. La mensuration du diamètre sus-axillaire a d'autant plus d'importance chez la femme que normalement la partie supérieure de la poitrine est bombée, et que son aplatissement doit attirer fortement l'attention.

Les tuberculeux que nous avons examinés sont pour la plupart des tuberculeux hospitalisés, soit dans les services de Paris soit à l'hospice de Brévannes. Nous avons laissé de côté les vieillards dont les déformations sont sujettes à caution et dont l'âge transforme les lésions, et d'autre part les pleurétiques. Les malades que nous avons mesurés sont des tuberculeux à la première et à la deuxième période, exceptionnellement à la troisième, présentant toutes les formes de tuberculose. De cette façon nous pensons avoir une moyenne exacte, et répondant à la vérité clinique.

Nous avons fait nos mensurations à l'aide du ruban double d'un compas d'épaisseur, d'un cyrtomètre à lame de plomb graduée. La marche que nous avons suivie dans nos mensurations est la suivante :

Après examen, marquer les points de repère. Ligne médiane tracée selon la méthode de Pitres.

1° Taille. Poids. Périmètre gauche, droit. Axillaire supérieur et sous-mammaire ;

2° Dilatabilité ;

3° Longueur du sternum, du thorax ;

4° Diamètre antéro-postérieur pris en trois points. Axillaire supérieur, mamelonnaire, xiphoïdien. Diamètre antéro-postérieur, de chaque sommet pris suivant le procédé de Washe ;

5° Diamètre transversal mesuré aux trois mêmes points ;

6° Indice thoracique ;

7° Diamètre bi-deltoïdien et espace intermammaire ; espace interscapulaire ;

8° Angle de Charpy ;

9° Cyrtométrie.

Taille. — Indiquons au début, sans y insister, que nous avons trouvé pour la taille, les mêmes chiffres que la plupart des auteurs : 1 m. 65, c'est-à-dire un chiffre légèrement supérieur à la moyenne, qu'on trouve chez les sujets sains. Golstein avait déjà montré, d'après 450 observations, que la taille excède la moyenne de 16 millimètres chez les tuberculeux. Briquet avait déjà trouvé autrefois qu'une taille élevée était chez eux deux fois plus fréquente, de même les auteurs anglais.

Périmètres. — Rappelons que Hirtz avait conclu de ses recherches sur 175 hommes et 50 femmes qu'il y a dans la tuberculose un rapport inverse à la normale, que la circonférence inférieure l'emporte sur la circonférence supérieure et cela d'autant plus que la maladie est plus avancée (2 cent. à la 1re période, 4 cent. à la 3e). Rappelons que Briquet et Gintrac avaient trouvé exactement le contraire : la circonférence supérieure présente, à peu d'exceptions près, à toutes les périodes de l'affection, une étendue plus grande que la circonférence mammaire et inférieure. Bourdon, sur 132 cas, donnait 55 cas où il y avait égalité. Serraillers (1867) admet que sur 60 tuberculeux 28 seulement avaient la circonférence supérieure

plus forte. Truc sur 100 sujets, Reboul sur 50, ont contrôlé les faits et ont conclu que Hirtz et Gintrac avaient tous deux raison, car c'est tantôt le périmètre inférieur, tantôt le périmètre supérieur qui l'emporte, tantôt le moyen.

Voici les chiffres trouvés par Gintrac et Reboul ;

	C. sup.	C. inf.
Gintrac.	84	77
. . . . .	85	83
Voici les nôtres chez l'homme .	87	83,5
— chez la femme.	80,2	71

Ces chiffres ne prouvent rien sans doute par eux-mêmes. Il semble toutefois permis de penser que, d'une façon générale chez les tuberculeux le périmètre axillaire ou mamelonnaire est nettement inférieur à la normale, et que ce périmètre diminue à mesure que la maladie évolue. On le trouve à la deuxième période égal à 75, 78 environ. C'est la conclusion de Goldstein : sur 450 tuberculeux les circonférences restent de 54 millimètres en arrière sur la circonférence moyenue. *Les tuberculeux ont plus de taille et moins de circonférence que les sujets sains.*

Si ce que nous venons de dire est toujours exact, on comprend facilement pourquoi on s'est servi du périmètre thoracique comme d'un critérium commode permettant de mettre d'un côté les individus aptes au service militaire, de l'autre côté les individus impropres à remplir ce service. Les recherches de Marshall en Angleterre, d'Abel en Allemagne, de Goldstein, de Seeland en Russie, de Jansen en Belgique et celles d'Arnould, Lux, Chassagne Dally, Capdevielle, etc., etc. en France, ont porté sur les jeunes soldats avec le but de trouver un indice commode d'aptitude physique.

La loi de Dally, et la circulaire de 1876 semblent être justes en théorie ; elles n'ont pu être appliquées rigoureusement en pratique. Si chez beaucoup de tuberculeux on trouve un périmètre nettement inférieur à la demi-taille, s'il y a diminution du rapport du périmètre à la taille (Singerer), un grand nombre de sujets sains sont dans la même situation, et d'autre part un petit nombre de tuberculeux possèdent un thorax dont le périmètre serait suffisant selon la loi de Dally, Seeland a mis en relief ce fait frappant que, chez les individus de constitution faible, la demi-taille et le périmètre sont représentés par des chiffres égaux, et il conclut que la mesure du périmètre ne donne pas l'expression exacte de la capacité pulmonaire. Aussi peut-être faut-il accorder plus de valeur aux indices de vitalité qu'on a cherchés pour déterminer extemporanément la valeur physique d'un sujet vis-à-vis de la tuberculose. Citons à ce propos, le coefficient de robusticité Pignet, exposé par Corcelle, et qui consiste à additionner le périmètre et le poids, et à soustraire ce total de la taille exprimée en centimètres, les tuberculeux auraient un indice variant de 30 à 35 (adulte normal, 18).

La périmétrie ne nous a pas paru donner les résultats attendus chez les tuberculeux. Associée aux autres mensurations elle a sa valeur ; isolée elle n'en a pas beaucoup. Il est important de distinguer d'ailleurs ce qui dans la diminution de la circonférence de la poitrine tient réellement au rétrécissement de la cage thoracique indépendamment de l'amaigrissement propre aux maladies chroniques ; il faut faire la part des causes de variations, la taille, l'embonpoint, et pour bien observer faire plusieurs mensurations à quelques semaines d'intervalle.

Chez nos malades nous avons pris non seulement le péri-

mètre total, mais aussi celui des hémithorax et nous avons toujours noté les différences marquées entre les deux côtés. Toutefois ces dissemblances ne sont bien marquées qu'au cyrtomètre, le ruban gradué ne s'adaptant pas exactement aux contours thoraciques.

Dilatabilité. — L'étude de la périmétrie est intéressante à un autre point de vue, c'est qu'elle est le premier temps de la recherche de l'ampliation thoracique. L'ampliation se voit sans doute, et en regardant respirer un tuberculeux, on se rend compte nettement des différences locales d'intensité respiratoire, on évalue à l'œil assez nettement dans beaucoup de cas quel est le côté qui respire insuffisamment : la vue nous montre encore des immobilités partielles du thorax, et précisément au sommet cette absence d'ampliation est très nette au-dessus d'une clavicule. Mais l'ampliation se mesure comme nous l'avons vu. L'ampliation n'est pas toujours visible lorsque la mensuration commence à l'indiquer (Malbec).

Chez les tuberculeux, le défaut d'ampliation est manifeste si on le mesure à toutes les périodes. Malbec, dans sa thèse, a bien montré le parti qu'on pouvait en tirer. Il donne comme chiffres 2 à 4 centimètres à la première période, 1 à 3 centimètres à la 3e période, Reboul a trouvé cette différence égale à 1 centimètre; rarement moins, ce qui paraît exagéré. Nos chiffres nous donnent en moyenne 3 cent. 06, avec des différences allant de 0,5 à 5 centimètres. Jansen avait montré que cette mesure a une autre valeur que la simple périmétrie et que les hommes à larges poitrines ont souvent une ampliation faible, c'est le cas des tuberculeux gras par exemple. Pour lui il y a un rapport constant entre le poids du corps, l'ampliation et la taille, et non entre ces valeurs et le périmètre thoracique.

Par conséquent, l'ampliation doit être cherchée comme l'ont conseillé les experts dans les congrès de médecins d'assurances, chez les tuberculeux, on la trouve considérablement diminué. A propos de cette recherche, nous avons constaté, comme Jansen et Malbec, que les tuberculeux ne peuvent faire des inspirations profondes sans se mettre à tousser.

Hauteur du thorax. — Si nous la prenons médiane, nous la trouvons en moyenne de 20 cent. 4.

Si nous la prenons sur les côtés (ligne cléido-mammaire), nous la trouvons de 30,2. Nos chiffres se rapprochent de ceux de Reboul (29 cent.3), de Laveran (32 cent.), Gintrac (31 cent.).

Nous pouvons par conséquent en déduire, si nous nous rappelons que la moyenne normale est de 31 centimètres, que le thorax est peu modifié dans sa hauteur chez les tuberculeux. Mais il ne s'agit que d'une moyenne. La hauteur thoracique est proportionnelle à la taille. Chez les tuberculeux longs et minces le thorax semble, lui aussi, très grand (V. la photographie fig. 4). Aussi, si l'on prend la moyenne rapportée à la taille égale à 100, les variations sont plus importantes.

Plus curieuse est la mensuration comparée les deux côtés du thorax. Nous trouvons parmi nos observations, ces chiffres : lésions à droite par exemple, 31 centimètres de hauteur de ce côté, 28 de l'autre. Dans un autre cas : lésion à gauche, 32, lésion à droite, 28. Le plus souvent cette différence est de 1 à 2 centimètres. Que conclure de là ? peut-être qu'il s'agit tout simplement de la conformation de l'angle xiphoïdien qui, plus étroit que normalement amène une direction beaucoup plus oblique des fausses côtes. Ce qui tend à nous faire croire que l'explication est juste, c'est que chez les femmes l'angle est plus large, le thorax plus court et que chez les emphysémateux cette règle est encore plus évidente.

Diamètre antéro-postérieur. — Bien plus intéressante est l'étude du diamètre sterno-vertébral. Ce diamètre a été pris en trois points et il est utile de mesurer ainsi, si l'on veut se rendre compte du développement de la poitrine en profondeur. Ici, nous avons peu de chiffres fournis par les auteurs ; beaucoup parmi eux ont donné leurs conclusions sans présenter leur chiffres, comme Woillez. Ici, l'accord qui règne habituellement entre Truc et Reboul n'existe plus. Truc trouve comme moyenne chez les tuberculeux 12 cent. 5 (chiffre relatif) : la normale étant 12, il en conclut que le diamètre antéro-postérieur est augmenté légèrement chez les tuberculeux. Pour Reboul, il est diminué, au contraire.

Toutes nos mensurations nous ont amené à ne pas donner trop d'importance aux moyennes, car, dans une maladie aussi polymorphe que la tuberculose, elles ont peu de signification exacte si on les considère en bloc. Cependant nous avons constaté avec une régularité curieuse que, le plus souvent, le diamètre antéro-postérieur est diminué chez les tuberculeux, à tous les points de la poitrine, surtout au sommet, chez la femme comme chez l'homme. Les chiffres absolus nous donnent.

Axillaire supérieur	16,5
— mamelonnaire	19,5
— xiphoïdien	19,3

chiffres inférieurs à ceux de Wintreich et de Reboul (20,1).

Chomel avait remarqué justement qu'avec le même périmètre, la capacité de la poitrine augmente sensiblement si, d'ovale transversalement, elle tend à devenir circulaire et il conseille de mesurer le diamètre antéro-postérieur de chaque sommet. Cette mesure nous a paru intéressante à rechercher

chez nos tuberculeux avec le compas d'épaisseur. Presque toujours, sinon toujours, nous avons trouvé une diminution sensible d'un côté, fait dû à l'aplatissement et à la rétraction d'un sommet. Dans les cas où il y avait augmentation d'un côté et diminution de l'autre, ces changements correspondaient, là à des tubercules, ici, à un emphysème partiel. La différence a été souvent peu sensible, mais elle prend une valeur d'autant plus grande qu'elle est constatée aux dépens du côté droit. Elle est en moyenne de 1 à 2 centimètres.

Diamètre transversal. — Les résultats des auteurs concordent peu, ce qui tient à ce que le diamètre n'a pas été pris par tous au même niveau. Ce qui est admis par tous, c'est que le diamètre transverse maximum n'est plus au même point que chez le sujet sain. Chez celui-ci, c'est à la hauteur de la 7e ou 8e côte ; chez les tuberculeux, c'est vers la 6e ou même plus haut. Ce fait montre déjà que le thorax est souvent rétréci à la base, il nous a semblé plus rationnel de faire les mensurations à trois niveaux, comme pour le diamètre antéro-postérieur. Woillez admet que ce diamètre est trop petit relativement à l'antéro-postérieur, Fournet de même, Charpy et Reboul le trouvent réduit, 15 (chiffre relatif) à la place de 17 chez l'homme, pour Charpy, 16 à la place de 18,2 pour Reboul.

Nous avons trouvé qu'en moyenne ce diamètre est peu modifié, rarement augmenté, souvent égal ou réduit :

Ligne axillaire supérieure	26.4
— mamelonnaire.	24.6
— xiphoïdienne	24.4

Indice thoracique. — De ces recherches et de ces résultats différents et relatifs, il est malaisé de donner la conclusion pratique habituelle : la valeur de l'indice thoracique. Fourmentin

qui a étudié cette valeur chez les tuberculeux, admet que chez un grand nombre d'entre eux la poitrine présente à la base un diamètre antéro-postérieur relativement trop petit, d'où un indice thoracique très élevé. Il donne comme chiffres les plus fréquents : 147, 152, 138, 140 et à la période d'ulcération : 141, 133, 135, et conclut qu'on trouve souvent chez les tuberculeux un indice pulmonaire élevé au-dessus de 135 et que vers 140 cet indice peut avoir une grande valeur diagnostique.

Sappey s'élève contre l'exagération de la formule de Fourmentin. Charpy est du même avis, sans doute on peut trouver des indices très élevés dans certains cas : 160, 190 par exemple, « sur un thorax atrophique féminin et sans seins pareils aux poitrines en gaine des figures byzantines de la décadence ». Mais il a vu souvent l'indice normal, quelquefois abaissé, à 130 chez la femme, à 132 chez l'homme.

Truc renchérit, pour lui un indice au-dessus de 145 est suspect, à 160 certainement tuberculeux. Il montre la complexité de la question ; chez les sujets sains on peut rencontrer des indices très élevés et inversement ; d'autre part, on peut avoir le même indice avec de grandes différences dans les diamètres transverses et antéro-postérieurs. « A diamètre antéro-postérieur égal, l'indice est en rapport direct avec l'étendue du diamètre transversal, comme à diamètre transverse égal, l'indice est en rapport inverse avec le diamètre antéro-postérieur si bien que, dans certains cas, l'indice le plus élevé correspond à la poitrine la plus développée » (Truc).

Reboul enfin surenchérit ; non seulement l'opinion de Fourmentin est exagérée mais erronée. Pour lui, l'indice est faible chez les tuberculeux. Il a trouvé en moyenne 132,8.

Il nous a paru aussi que l'indice thoracique, en voulant sim-

plifier les choses, les métamorphosait. On a bien un rapport, mais il n'est d'aucune utilité. Nous avons trouvé en moyenne 130,2 avec des variations allant de 166,6 à 108. Qu'en pouvons-nous conclure, rien pratiquement.

La comparaison des deux diamètres principaux du thorax est beaucoup plus intéressante que leur rapport.

Diamètre bi-deltoïdien. — C'est Brizot qui fit le premier remarquer (1837) que chez les tuberculeux la distance bi-deltoidienne est plus considérable que chez les non-tuberculeux. Depuis, cette distance a été fort souvent calculée, et la plupart des auteurs ont trouvé, sinon un diamètre supérieur à la normale du moins égal.

Brizot donne comme moyenne 37.9, Reboul aussi, et nous-même avons trouvé 37.8.

Chacun s'est étonné. On croyait que la largeur des épaules était un signe de bonne constitution thoracique. Comment expliquer ce fait? Faut-il admettre qu'il y a seulement apparence et qu'en réalité c'est l'abaissement des épaules qui donne cet aspect rétréci des épaules, qu'en fait le diamètre bi-huméral est normal chez les tuberculeux, de même que les diamètres transversaux en général. Cette opinion nous semble plus simple que celle de Charpy, qui explique cette largeur par l'allongement atrophique des clavicules.

Si le diamètre bi-deltoïdien est augmenté, l'*espace intermammaire* est diminué le plus souvent. Gintrac a montré qu'à défaut de toute autre mesure, en prenant celle-ci, on pouvait avoir celle du diamètre bi-deltoïdien qui est le double, et la circonférence totale qui est 4 fois plus forte. Nous avons en outre observé que cette distance était presque toujours égale à la hauteur du thorax prise sur la ligne médiane. En ou-

tre elle est sujette à peu de variations, chez l'homme, bien entendu. C'est donc une mesure importante. Gintrac trouve chez les tuberculeux 19 à la première période, à la deuxième 17 ; pour lui l'espace est nettement diminué. Truc trouve 18.2, Reboul 18.3, nous-même dans une première série de malades 18, dans une seconde 20.5.

L'*espace interscapulaire*, mesuré entre les deux angles de l'omoplate, nous a donné en moyenne 16.2. Cette moyenne n'indique pas les trois sortes de mensurations correspondant aux trois cas signalés plus haut, cet espace étant soit un triangle, soit un rectangle, soit un trapèze. Tantôt en effet l'espace a la longueur moyenne, mais ces deux épines se touchent, tantôt les bords sont parallèles avec une largeur faible, tantôt, et c'est le cas le plus fréquent, les angles s'éloignent et on trouve alors 20 à 22 centimètres.

Angle de Charpy. — Enfin, chez tous nos malades, nous avons tracé au crayon dermographique l'angle xiphoïdien et nous l'avons mesuré. Charpy a basé son travail sur la forme du thorax d'après la valeur de cet angle. Chez les tuberculeux il a trouvé cet angle réduit, la réduction étant proportionnelle au rétrécissement de la base du thorax, et allant depuis 60° jusqu'à des chiffres inférieurs : il se tient vers 55° chez l'homme, vers 50° chez la femme ; 45° est un chiffre fréquemment trouvé.

Même remarque pour Truc, qui admet comme chiffre moyen 65°. Au-dessous de 60° la suspicion commence. La moyenne de Truc est de 68°. La nôtre est de 66° avec des variations de 160° à 30°. Mais il nous a paru que la mensuration de cet angle laissait à désirer, et que pour la faire il fallait supposer sa régularité. Ce qui chez nos tuberculeux nous a surpris, c'est l'irrégularité de cet angle ; ce qui est intéressant c'est moins

la mesure que le dessin de l'angle, que la direction des lignes des fausses côtes qui tantôt après s'être recourbées redeviennent proches, tantôt s'éloignent rapidement l'une de l'autre. Très souvent la valeur de l'angle ne traduit que l'écartement primordial des branches et non leur écartement réel qui se trouve plus loin.

Toutes ces dimensions étant prises nous avons pratiqué la cyrtométrie aux trois points classiques. Cette méthode de travail nous a paru la plus efficace : après les mensurations diamétriques qui renseignent d'une façon quantitative pour ainsi dire, un schéma qui a une valeur qualitative qui renseigne sur la forme du thorax. Le tracé cyrtométrique surtout lorsqu'il n'est pas réduit, quand il traduit sur le papier la coupe exacte du thorax est des plus intéressants à consulter. D'abord il permet d'évaluer la surface comme l'a fait Maurel, qui a montré la diminution notable de la superficie thoracique. Cette méthode permet en outre, facilement et rapidement (et nous ne savons pas pourquoi elle est peu employée), d'avoir une périmétrie exacte tenant compte des petites modifications thoraciques qui sont pour ainsi dire calquées. Elle permet d'affirmer qu'un côté du thorax est aplati ou rétréci, d'une manière frappante et facile. C'est à l'aide de ce procédé qu'on trouvera souvent quel est le côté atteint, à une période proche du début, dans les cas de diminution du murmure vésiculaire d'un côté, sans modifications de tonalité ; enfin par la cyrtométrie on se rendra compte de la diminution ou de l'augmentation de la superficie d'un thorax au cours de la tuberculose, par des tracés pris à plusieurs mois de distance.

Avant de chercher plus loin, il nous paraît utile de montrer ce que donne le tracé cyrtométrique de tuberculeux avéré.

Obs. n° 35 (résumée).— C..., 26 ans, employé de bureau. Début de sa tuberculose en 1903. Evolution rapide avec fièvre, hémoptysie, diarrhée, amaigrissement. Lésions à gauche. Petite cavernule. Rien à droite. Amaigrissement des muscles thoraciques. Epaules proéminentes ; clavicules saillantes. Omoplates détachées, rebord des fausses côtes saillant.

Taille : 1,60. Poids : 60 kilogrammes.

Périmètre : 35 (gauche), 39 (droit) — 74 (axillaire).
70 (sous-pectoral).

Dilatabilité : 3 centimètres.

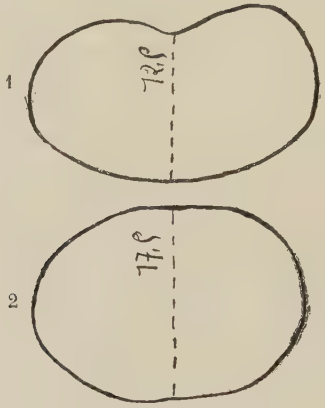

Fig. 5. — Ligne axillaire ; — 2. Ligne xiphoïdienne,

Hauteur du sternum : 19, du thorax : 34 (gauche), 32 (droit).
Diamètre bi-deltoïdien : 33,5. Bi-mammaire : 18.

— antéro-postérieur. A 12,5
B 17,5 Sommet gauche : 13,5
C 17,5 Sommet droit : 15

— transversal. A
B 25
C

Espace interscapulaire : 12.
Angle xiphoïde : 40°.
Voici la courbe cyrtométrique, n° 35.

Obs. n° 36 (résumée). — G.., 42 ans, employé. Début en 1898. Evolution lente sans fièvre, sans gros signes d'infection, avec hémoptysie légère sans amaigrissement marqué.

Lésions des deux sommets limitées, avec diminution de la respiration surtout à gauche.

Poitrine bien développée, pas de déformation. Epaule gauche plus basse. Dépression de Mohrenheim plus marquée de ce côté. Creux sus-claviculaire peu déprimé. Sternum légèrement en retrait. Omo-

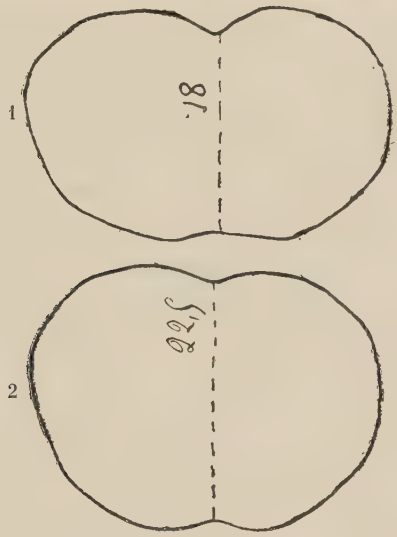

Fig. 6. — Ligne axillaire ; — 2. Ligne xiphoïdienne.

plates un peu saillantes, surtout à gauche. Fosse sus-épineuse gauche plus marquée que la droite.

Taille : 1,68. Poids : 64 kilogrammes.

Périmètre : 48 (gauche), 47 (droit) — 95 (axillaire).
94 (sous-pectoral).

Dilatabilité : 2,5.

Sternum : 22. Thorax : 31 (gauche), 30 (droit).

Diamètre bi-deltoïdien : 36,5. Bi-mammaire : 23.

— antéro-postérieur. A 18

Diamètre antéro-postérieur.	B 22,5	Sommet gauche : 16,8	
	C 22,5	Sommet droit : 18.	
— transverse.	A 28,5		
	B 28		
	C 28		

Espace interscapulaire : 16
Angle xiphoïdien : 110°
Et voici son schéma cyrtométrique, n° 36.

Si l'on compare les résultats fournis par les mensurations faites sur ces deux malades, on est frappé de leur différence rendue encore plus palpable par la courbe cyrtométrique. Et pourtant ces deux malades se présentent comme deux tuberculeux arrivés à la deuxième période classique de la tuberculose. Ces deux cas pris entre beaucoup nous montrent déjà que les moyennes, en fait de tuberculose, ne donnent que des résultats erronés, et qu'en outre les formes des thorax chez les tuberculeux sont différentes.

CHAPITRE IV

DE QUELQUES DÉFORMATIONS SPÉCIALES

Cependant le thorax tuberculeux a été décrit par les auteurs.

Existe-t-il réellement une conformation thoracique particulière aux tuberculeux pulmonaires. Le premier point est de savoir si la tuberculose modifie la forme du thorax, partiellement et dans son ensemble. Presque tous les auteurs admettent que le thorax dévie de sa forme chez les tuberculeux ; mais retrouve-t-on d'une façon assez régulière un certain nombre d'anomalies thoraciques, pour pouvoir dire qu'elles sont dues à la tuberculose ! Le problème ainsi posé, nous allons passer en revue d'abord les déformations partielles qu'on a signalées. Pendant longtemps on a considéré plusieurs modifications partielles de la poitrine comme relevant de la tuberculose. A l'heure actuelle, peu sont reconnues comme caractéristiques et vraiment spécifiques.

C'est Woillez qui a étudié méthodiquement les déformation des différentes parties de la poitrine. Ce qu'il appelle *Hétéromorphies* ce sont « toutes les modifications anormales de la configuration régulière de la poitrine ». Les hétéromorphies partielles peuvent porter sur tous les points de la poitrine et il distingue les hétéromorphies de la région sternaire, les déviations, saillies et dépression du sternum, les hétéromorphies des régions antérieures par exagération de la courbure

des côtes ou bien des saillies partielles d'un groupe de côtes, les hétéromorphies de la région postérieure (déviations et saillies).

Woillez a observé un grand nombre de tuberculeux pulmonaires de 16 à 60 ans. Il présente trois séries de fait.

Dans le premier ordre de faits il trouve des tuberculeux ayant une poitrine parfaitement conformée, et il cite des observations de malades à la première et à la deuxième période : 7 cas sur 112 individus.

Dans la deuxième série de faits, il montre un certain nombre de bacillaires (19 cas) présentant des hétéromorphies partielles, la configuration générale de la poitrine restant régulière. Parmi ces hétéromorphies, il cite celles qu'on rencontre à la partie antérieure de la poitrine, soit une saillie de la partie supérieure du sternum, soit la saillie de l'angle d'union de la première et deuxième pièce sternale (angle de Louis), moins souvent une dépression de la partie inférieure du sternum. Il a rencontré fréquemment, des saillies antéro-latérales, « soit de chaque côté une saillie allongée formant un relief marqué partant du mamelon pour aller directement à l'articulation sternaire de la clavicule correspondante », soit la saillie des cartilages des deux premières côtes, soit une voussure mamelonnaire, soit enfin une dépression latérale due à une pleurésie ancienne. En arrière, il signale des hétéromorphies fréquemment rencontrées siégeant sur les côtés (une saillie postérieure droite coïncidant avec une saillie antérieure gauche), ou bien une déviation latérale de la colonne vertébrale, etc.

Dans la troisième série de faits il considère les tuberculeux dont la forme générale de la poitrine n'est pas régulière.

Quelle est la valeur de ces recherches de Woillez. On ren-

contre, il est vrai, ces différentes déformations chez les phtisiques, mais sans une fréquence telle qu'elle puisse en imposer. Parmi nos malades nous avons trouvé assez fréquemment les saillies sternaires, mais aussi souvent des dépressions susxiphoïdiennes ; dans 6 cas, très nettement, nous avons trouvé des saillies latérales, soit mamelonnaires, soit présternale, presque jamais de saillies à la région latérale, mais fréquemment des dépressions de la partie inférieure dues à des pleurésies anciennes.

Parmi ces déformations signalées par Woillez, nous retiendrons pour l'instant deux d'entre elles : C'est, d'une part, la saillie de l'angle de Louis ; d'autre part, les changements observés sur les cartilages costaux des deux premières côtes.

On a regardé pendant très longtemps l'existence de l'angle de Louis comme un signe de début de la tuberculose. Se basant sur ce fait qu'on le rencontre assez fréquemment chez les tuberculeux, par une déduction naturelle, on en a déduit qu'il y avait là un indice de tuberculose pulmonaire. A l'heure actuelle, il semble qu'on ait une vue plus exacte de la valeur de cette déformation.

Braune (1888) faisait remarquer qu'on la rencontre chez des individus absolument sains. Poirier le citant ajoute : « Tout au moins peut-on craindre avec un angle sternal très marqué une certaine diminution du champ respiratoire. » Cette assertion n'est pas démontrée... Beaucoup d'auteurs allemands se sont occupés de la question. Eichhorst, admettant que les rétractions thoraciques partielles de la partie supérieure du thorax se voient presque uniquement dans la tuberculose, explique l'angle de Louis par une rétraction bilatérale qui fait que le manubrium sternal est fortement attiré en dedans et que son point

de réunion avec le corps, l'angle de Louis, est très nettement accentué. On retrouve la même notion de l'importance de l'angle de Louis dans les travaux de Lebert, qui explique la fréquence de cette saillie par la diminution du diamètre vertébro-sternal à la partie supérieure du thorax ; de même, M. Rothschild en fait un trouble d'ossification primitive dans la tuberculose héréditaire. De même, Freund et Aufrecht le rapportent à la brièveté bilatérale des cartilages costaux et en font un signe précoce.

Nous n'avons point en France de travaux parallèles, et il règne sur ce sujet une indifférence quasi-universelle. L'angle de Louis, si l'on admet sous ce nom l'arête transversale plus ou moins saillante formée par l'union des deux premières pièces sternales, est d'une fréquence extrême ; nous avons fait une enquête sommaire dans les salles de chroniques de l'Hospice de Brévannes. Nous avons rencontré fréquemment l'angle de Louis chez les sujets sains de toute affection pulmonaire ; mais il est vrai, beaucoup plus souvent chez les sujets atteints d'affection pulmonaire. Chose curieuse, l'angle s'est montré avec une fréquence beaucoup plus grande chez les emphysémateux bronchitiques et les emphysémateux sans tuberculose, que chez les tuberculeux, 30 fois chez les premiers, 12 fois chez les derniers.

Si nous pouvons tirer de ces faits une conclusion, ce n'est pas que l'angle de Louis appartient en propre à l'emphysème — il est commun dans cette affection où toutes les voussures sont fréquentes — mais qu'il n'est pas dû, comme l'ont montré les auteurs allemands, soit à la diminution du diamètre sterno-vertébral, soit à la rétraction bilatérale.

Les mêmes auteurs se sont longuement appesantis sur la

question posée en premier par Freund : la brièveté des premiers cartilages costaux (et non pas la brièveté des premières côtes comme on l'écrit). C'est Freund qui fit remarquer que le premier cartilage costal est souvent arrêté à un stade précoce de son développement en longueur. Par suite, chez les tuberculeux au début, le diamètre antéro-postérieur d'ouverture du thorax diminue, atteint 3 cent. 5 tandis que le transversal tombe à 6 cent. 5. L'angle d'inclinaison du plan de l'ouverture du thorax atteint 35° ; le manubrium est incliné fortement en arrière. Le cartilage costal affecte alors une disposition spirale, il est plié sur son bord supérieur. Dans les cas de brièveté bilatérale, il en résulte une sténose symétrique de l'ouverture supérieure du thorax. Le premier espace est rétréci ; l'angle de Louis saillant ; de là dérive la saillie des clavicules, la procidence des épaules, la disposition en ailes des omoplates, bref, tout l'habitus tuberculeux !...

Aufrecht attache une grande signification à ces remarques de Freund, mais il dit qu'on ne doit pas considérer cette disposition anatomique comme l'unique cause de la localisation de la tuberculose aux sommets? Aufrecht a examiné à son tour des cadavres d'adultes morts tuberculeux, et a trouvé que le bord inférieur du premier cartilage costal est beaucoup plus long que le bord supérieur. « Il m'a paru, dit-il, que chez ces malades les cartilages costaux se joignaient au sternum sous un angle plus aigu vers le haut que normalement. »

Freund remarque aussi que l'angle de réunion des cartilages au sternum devient toujours plus grand en allant en bas, « de telle sorte que le 3e cartilage costal s'écarte déjà peu de la direction horizontale, le 2e est horizontal et même parfois dirigé vers le haut, c'est encore plus marqué pour le premier

cartilage costal. La forme du thorax se rapproche d'autant plus du thorax paralytique que cet angle est plus aigu vers le haut. Ces anomalies n'ont d'ailleurs de valeur qu'en ce qu'elles gênent le fonctionnement du poumon ». Enfin, dernière observation, il a regardé l'apparition d'articulations à différents points du premier cartilage costal, « comme une compensation anormale de sa brièveté anormale ». Les articulations qu'il décrit longuement ne sont pas des pseudarthroses, mais des fractures dues à l'activité antagoniste des scalènes hypertrophiés, fractures non consolidées, si bien qu'Hoffmann et d'autres ont pu proposer de produire artificiellement ces fractures dans un but curateur de la tuberculose pulmonaire ?...

N'insistons pas plus longtemps sur ces travaux qui nous paraissent avoir un intérêt relatif. Ces déformations, si elles existent quelquefois, ne sont pas liées à la tuberculose. Il en est de même, à notre avis, du surélèvement du rebord des fausses côtes, nous avons trouvé chez un certain nombre de tuberculeux l'aspect suivant : le rebord des fausses côtes faisait une saillie sur l'abdomen, une sorte de changement de courbure de ces côtes qui, au lieu d'aller en s'arrondissant vers le bas, se redressent en formant un commencement d'enroulement. Chez plusieurs de nos malades, cette déformation était apparue au début de leur tuberculose et s'était accentuée dans la suite. Cet aspect se voit chez les enfants à gros ventre ; chez nos malades, l'abdomen n'était pas ballonné, et le foie normal. L'apparition des voussures et des déformations importantes au cours même de la maladie sont rares, à moins qu'il ne s'agisse de rétraction partielle, comme nous le verrons plus loin. On en rencontre cependant des exemples. S'agit-il là de dystrophie tuberculeuse comme on en a noté sur différentes parties du

squelette, ou bien s'agit-il d'une déformation semblable à celles qu'on a signalées chez les dégénérés (Féré, Schmidt), comme le thorax en gouttière. Nous ne le croyons pas, quoique nous ne puissions pas tenter de démontrer par une hypothèse particulière l'exactitude des faits que nous rapportons.

Le premier de ces faits a été constaté chez un homme de 25 ans, tuberculeux avéré, présentant des lésions marquées au sommet gauche, n'ayant pas présenté de pleurésie ancienne, et qui, dès le début de sa maladie, a vu se produire du côté gauche une saillie assez prononcée, d'abord au niveau du mamelon, puis bientôt plus haut dans la direction de la clavicule. A l'heure actuelle, cinq ans après le début, la voussure occupe tout le côté gauche ; elle va en diminuant à mesure qu'on approche de la clavicule. Elle est mal circonscrite en haut et en bas, mais nettement en dedans, par la ligne pré-sternale et par la ligne axillaire moyenne en dehors. Les parties molles ne sont pas plus épaisses d'un côté que de l'autre ; il n'y a pas d'abcès froid, ni d'emphysème sous-jacent, ni de troubles cardiaques.

Le second cas est plus curieux (obs. 25).

Obs. n° 25. — L..., garçon de magasin, 55 ans, ne présente rien de particulier ni dans ses antécédents héréditaires, ni dans ses antécédents personnels, sauf plusieurs crises de rhumatisme. En 1898, début de sa tuberculose. En 1899 il voit M. Béclère. Radioscopie. A ce moment commencent les déformations. Bientôt après deux hémoptysies. En 1902 on constate une double infiltration des sommets du poumon. Le malade a maigri, conserve un état général bon. Les déformations continuent à s'accentuer. En 1904 même état pulmonaire : la déformation a pris un grand développement du côté gauche. Ce malade fait en novembre 1904, brusquement de la cécité psychique et en 1905 une hémiplégie droite très vite améliorée.

Au point de vue pulmonaire : lésions de deuxième degré très marquées du côté droit, moins du côté gauche.

Rien aux autres organes. Le malade est un homme intelligent.

Le malade présentait avant le début de sa maladie une légère dépression sus-xiphoïdienne qu'il avait toujours eue. La déformation a débuté à droite.

Fig. 7.

A l'heure actuelle : situation profonde des clavicules ; fosses sus et sous-claviculaires peu profondes. Dépression de Mohrenheim plus nette à droite. Epaule droite moins ronde. La région antéro-latérale droite est plus aplatie que la gauche. Le sternum est légèrement en retrait. Il présente à 3 centimètres de l'appendice xiphoïde une dépression assez profonde (2 cm. 5),large de 9 centimètres, haute de

7 centimètres, qui reste limitée à la région sternale. De là les côtes partent en formant un rebord saillant. Les fausses côtes sont relevées de telle façon qu'elles forment une saillie proéminente, d'une part latéralement sur le contour thoracique, d'autre part verticale-

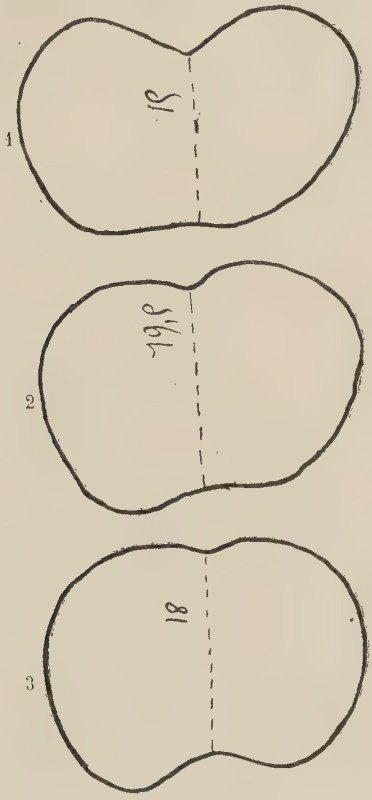

Fig. 8. — 1. Ligne axillaire ; — 2. Ligne mamelonnaire ; — 3. Ligne xiphoïdienne.

ment sur le plan abdominal. Il y a un rétrécissement du thorax à la hauteur des 5e côtes. Un peu plus bas à droite qu'à gauche, le surélèvement des fausses côtes tombe à pic sur l'abdomen. Il y a 7 centimètres de différence de niveau.

En arrière, pas de grosses déformations, pas de déviation rachi-

dienne. L'omoplate droite est plus saillante et plus détachée du dos que la gauche ; le dos est plat ; l'espace interscapulaire est étroit en haut, large en bas.

Nous ne donnons pas les diamètres de ce malade, voulant attirer seulement l'attention sur sa déformation.

Ce malade pourrait sans doute être rangé, par un côté de sa déformation, dans le groupe des thorax en gouttière, mais par l'ensemble de son thorax il en diffère.

Tous ces cas sont particuliers, ce sont les anomalies ; ils ne doivent pas retenir plus longtemps notre attention, mais il est une déformation de grande importance, bien connue des anciens, très utile à noter, car elle contribue à changer la forme du thorax chez les tuberculeux, *c'est le rétrécissement du sommet atteint*. Bayle l'avait remarqué déjà. Laënnec dit : « Les sujets ont l'air d'être penchés sur leur côté affecté, lors même qu'ils cherchent à se tenir droits. La poitrine est manifestement plus étroite de ce côté, et si l'on mesure avec un cordon on trouve souvent, plus d'un pouce de différence entre son contour et celui du côté opposé ». Il donne deux figures à l'appui,où ce rétrécissement du sommet est nettement perceptible. Il s'agit bien de rétrécissement, et non de dépression sous-claviculaire et d'aplatissement, signe d'atrophie musculaire, ces déformations pouvant exister sans rétrécissement et inversement.

On sait que Laënnec fait de cette rétraction une modification due à une pleurésie ancienne et un processus de guérison. Le rétrécissement peut être très grand, ou médiocre ; mais « quelle que faible et imparfaite que soit la respiration dans un poumon ainsi comprimé, le rétrécissement de la poitrine n'en est pas moins une véritable guérison ».

Hirtz (de Strasbourg) remarque à son tour que chez les tu-

berculeux, il y a un rétrécissement notable des sommets qui augmente en raison directe des progrès de la maladie. Il signale comme cause d'erreur : la cause du rétrécissement pour Laënnec, la pleurésie antérieure. Depuis, tous les auteurs s'occupent de ce rétrécissement. Fournet discute les faits : il admet que certains de ces rétrécissements sont consécutifs à la tuberculose d'un sommet ; que ces déformations sont, à l'exception des cas où la tuberculose est consécutive au dépôt de fausses membranes, dues à l'infiltration tuberculeuse ; Gintrac, Sibson, Serraillers, Hérard et Cornil constatent ces rétrécissements, en font un signe réel de tuberculose du sommet ; mais alors le débat dévie, on s'occupe du rétrécissement double, de l'étroitesse de la partie supérieure de la poitrine, et on se demande si cette étroitesse est le fait de la tuberculose, ou bien la condition de son développement. Cette question sera examinée plus tard.

Tout le monde admet, à l'heure actuelle, qu'un poumon atteint de tuberculose est un poumon rétréci, et que dans bien des cas ce rétrécissement est apparent sur le thorax, d'autant plus qu'il s'accompagne le plus souvent de rétraction de la paroi à ce niveau. La valeur de ce signe est tout entière dans la réunion des deux circonstances, mauvaise configuration locale et rétrécissement. Une induration pulmonaire, une adhérence à une cicatrice de tuberculose ancienne, à plus forte raison une caverne, amènent un rétrécissement du sommet du thorax, une rétraction de la paroi et un aplatissement de la région, et cela à quelque époque que ce soit de la tuberculose, principalement chez les sujets jeunes. Nous l'avons constaté chez tous nos tuberculeux ; presque toujours il y avait une différence marquée entre les deux sommets, et ce fait se voit nettement sur les schémas cyrtométriques.

Nous voici donc en présence d'une modification thoracique, d'une déformation admise par tous et bien due à l'altération du parenchyme pulmonaire sous-jacent, à la tuberculose pulmonaire ordinaire, fibro-caséeuse. C'est peut-être la seule, car les déformations partielles, les hétéromorphies de Woillez, signalées chez les tuberculeux ne semblent pas être spéciales à la tuberculose. S'il y a des saillies, des voussures, elles seront dues, comme nous le verrons, à des lésions associées, à de l'emphysème par exemple, mais non à des lésions d'ulcérations qui amènent une atrophie du parenchyme et une rétraction de la paroi. Les autres anomalies signalées sont sans caractères propres, ce sont des hétéromorphies physiologiques qu'on pourra rencontrer et chez les sujets sains et chez les sujets porteurs d'autres maladies. Nous allons voir maintenant si l'on rencontre dans la tuberculose des hétéromorphies générales, nous voulons dire avec Woillez, « toutes celles qui dépendent d'un défaut apparent de régularité dans les rapports réciproques des principaux diamètres de la poitrine ».

CHAPITRE V

DE LA FORME GÉNÉRALE DU THORAX CHEZ LES TUBERCULEUX

Nous allons passer rapidement en revue les travaux des différents auteurs qui nous ont laissé des essais de confirmation du thorax tuberculeux, en nous arrêtant seulement aux plus importants.

Hirtz avait conclu que chez les tuberculeux, à l'inverse de ce qui se passe normalement, le thorax, par suite du rétrécissement du sommet, a la forme d'un cône à sommet supérieur, et Gintrac que ce cône avait au contraire son sommet en bas.

Woillez, le premier, envisagea plusieurs cas. D'abord, celui où la poitrine est conformée régulièrement, celui où il y a diminution générale de la capacité thoracique, enfin celui où il y a prédominance d'un des principaux diamètres par rapport à l'autre. Très rarement pour lui, le diamètre antéro-postérieur est diminué. Le plus souvent, il y a *diminution du diamètre transversal* et prédominance de l'antéro-postérieur. Dans une série de 17 cas il a rencontré 15 fois ce type. « Le sternum était la partie la plus saillante de la circonférence antérieure de la poitrine, et les régions latérales au lieu de se porter en dehors à partir du sternum, se contournaient en même temps en arrière, caractère d'autant plus marqué qu'on examinait le thorax plus inférieurement. » Il en résultait une poitrine sem-

blant avoir été déprimée dans ses régions externes, poitrine ailée, poitrine de poulet... Moins prononcée elle constitue la poitrine cylindrique, beaucoup plus rarement les régions latérales sont plus saillantes que la région sternaire et forment deux bourrelets verticaux à partir desquels les côtes se portent brusquement en dehors.

Cette forme de la poitrine, d'aspect cylindrique en somme, peut provenir, d'après Woillez, en partie de la maigreur du sujet, mais surtout de l'insuffisance de longueur des côtes par suite de l'arrêt de développement. Il se refuse à croire qu'il y ait là une question de compression ou de gêne respiratoire.

Fournet admet, lui aussi, que le plus souvent le thorax revêt la forme d'un cylindre et plus tard seulement la forme d'un prisme à angles arrondis (poitrine d'oiseau).

Mêmes conclusions dans Serraillers qui trouve que les tuberculeux à thorax déformé ont une poitrine cylindrique et que seulement chez un petit nombre la poitrine est plus rétrécie en haut qu'en bas. Hanot résume Woillez.

D'un autre côté, nous voyons que Walshe donne comme caractéristique d'un grand nombre de thorax tuberculeux, l'aplatissement de la poitrine qui, géométriquement, devient un cône aplati d'avant en arrière. Steinbrenner aboutit à la même conception : poitrine plate en avant, resserrée latéralement

Par conséquent, d'après les auteurs que nous venons de citer : deux conceptions, l'une cherche à rapprocher le thorax tuberculeux d'une forme géométrique, le cylindre ; l'autre attache la plus grande importance à l'aplatissement de la poitrine, tout en admettant la conicité à base inférieure du thorax tuberculeux.

Charpy (1884), considère comme Woillez deux cas ; tantôt

les diamètres importants ont un rapport normal, quoique diminués tous les deux, tantôt le diamètre transverse est plus réduit que l'antéro-postérieur, ou, *ce qui est le plus fréquent*, le diamètre transversal est à peu près normal, l'antéro-postérieur est diminué.

Truc, après avoir montré combien dans son ensemble le tuberculeux présente une évolution thoracique plus lente que d'ordinaire, et combien cette poitrine présente une infériorité organique manifeste, conclut que le thorax est l'exagération du type humain normal, chez lequel, nous l'avons vu, il y a prédominance du diamètre transversal. Il conçoit deux types :

L'un qui est un cône aplati à grande base supérieure ;

L'autre qui est un ovoïde tronqué à grosse extrémité inférieure.

Le premier, de beaucoup le plus fréquent, c'est celui décrit par Gintrac, avec prédominance du périmètre axillaire ; la poitrine se rétrécit régulièrement jusqu'aux flancs ; il y a faible courbure des côtes. Angle xiphoïdien aigu.

Le second rappelle un baril : dans ce cas, rare d'après lui, les périmètres inférieur et supérieur sont les plus faibles. Le point maximum de l'ellipse est au niveau de la 7^{e} ou 8^{e} côte. Angle xiphoïdien aigu.

Truc ajoute qu'il y a des intermédiaires, et que la systématisation des types n'est pas dans la nature, qu'on rencontre le thorax tuberculeux surtout chez les tuberculeux héréditaires, mais avec une fréquence presque égale chez les *tuberculeux périphériques, sans lésions pulmonaires*.

Le travail de Reboul, postérieur à celui de Truc, arrive à peu près aux mêmes conclusions ; cependant il fait remarquer que Truc a exagéré un peu en donnant l'importance au type

franchement transversal et que, Woillez l'a montré, on rencontre assez souvent un thorax aplati latéralement.

Selon Reboul, trois types : 1° *le type conoïde* à base supérieure de beaucoup la plus ordinaire ; le thorax est rapetissé, surtout dans sa moitié inférieure, c'est le type à corset ; 2° la *forme ellipsoïde* ou en baril, beaucoup plus rare et à laquelle il assigne avec Truc un pronostic fâcheux ; 3° enfin, la *forme cylindrique* avec peu de rétrécissement supérieur et inférieur, avec peu d'aplatissement latéral ou antéro-postérieur, forme presque aussi fréquente que la première.

Depuis ces auteurs, il n'a pas été fait d'étude générale sur la conformation thoracique des tuberculeux ; le plus souvent, à l'heure actuelle on admet simplement que le thorax tuberculeux est le thorax paralytique classique.

Les types que nous avons signalés, nous les avons retrouvés chez les tuberculeux, mais cette classification des poitrines si elle est conforme à la réalité, traduit-elle réellement ce qu'on voit en clinique ? Nous ne le croyons pas. Nous pensons que nulle poitrine n'est à l'abri de la tuberculose, et que par conséquent on retrouvera les formes les plus différentes, depuis les plus étroites jusqu'aux plus larges. La tuberculose est rarement identique chez tous les individus ; il semble qu'elle prenne un caractère particulier suivant la nature, le tempérament de l'individu tuberculisé. Nous laisserons volontairement de côté pour l'instant les questions de prédisposition et nous nous occuperons seulement de ce que l'on trouve chez les tuberculeux.

L'étude des diamètres et la cyrtométrie nous ont montré que l'on peut trouver les mesures les plus différentes chez ces malades, principalement en ce qui concerne les diamètres princi-

paux, l'antéro-postérieur et le transverse. Mais de la multiplicité des chiffres, il ne faut pas conclure que la tuberculose ne donne pas un habitus particulier au thorax qui la porte, et nous tâcherons de prouver que le *thorax traduit en apparence la tuberculose qu'il recouvre*. Que nous montrent les chiffres ? que le diamètre transversal est peu changé chez les tuberculeux, que dans quelques cas il est augmenté, que le diamètre antéro-postérieur présente, au contraire, des variations extrêmes, que cependant si nous consultons nos mensurations, des chiffres reviennent avec une fréquence intéressante, 12,5, 13,5, 15, 15,5, 16, 17. Ces chiffres sont très inférieurs à la normale qui est de 20 en moyenne. D'autre part, ce diamètre antéro-postérieur est presque toujours plus petit au sommet qu'à la base et quelquefois cette différence est de plusieurs centimètres. Il y a donc un groupe de tuberculeux dont le diamètre antéro-postérieur est diminué, chez lesquels ce diamètre est plus étroit au sommet qu'à la base, qui ont un thorax *aplati d'avant en arrière*. Cette disposition est fréquente, nous l'avons trouvée 58 fois sur 83 cas, d'une façon non douteuse.

Dans tous ces cas, ce qui domine, c'est l'aplatissement de toute la poitrine et en particulier de la partie supérieure. Le sujet est très souvent jeune ; son thorax paraît allongé, mais en réalité, il n'y a là qu'une apparence due à l'aplatissement, à l'étroitesse du thorax et souvent à la gracilité du sujet. Le cou est long, les clavicules basses, les épaules proéminentes, les dépressions sus et sous-claviculaires plus ou moins accentuées, la dépression de Mohrenheim toujours nettement accusée ; le sternum au lieu d'être incliné, est peu oblique, quelquefois vertical ; les parties latérales ont une faible courbure ; l'angle xiphoïdien est aigu, les fausses côtes semblent s'enfon-

cer à pic dans les flancs ; le dos est plat, les saillies nettes, le bord spinal détaché, les omoplates fréquemment en ailes, l'espace interscapulaire élargi en haut et en bas. Vu de profil, comme dans la photographie n° 3, les plans verticaux antérieur et postérieur semblent parallèles. On se demande où l'individu loge ses poumons et son cœur. Le tracé cyrtométrique montre, comme il est facile de le constater sur les schémas qui suivent, ce rapport des diamètres, la faible courbure des côtes, l'aspect rectangulaire et presque hélicoïdal du diagramme.

Quant à la forme géométrique de la poitrine, elle ne nous intéresse que secondairement ; elle peut varier de deux façons et ici nous retrouvons les deux types admis par Truc et Reboul. Ce thorax aplati a tantôt la forme d'un cône à base supérieure, c'est-à-dire que la poitrine va en se rétrécissant, tantôt la forme ellipsoïde.

Dans le premier cas, la *base du cône est la partie supérieure du thorax* ; elle est légèrement élargie par rapport à la partie inférieure, elle le paraît surtout à cause de la largeur des épaules et à leur proéminence. En voici un exemple :

Obs. n° 58 (résumée). — L..., estampeur, 35 ans (fig. 2).

Antécédents paternels tuberculeux. Diphtérie à 7 ans. Trachéotomie. A 18 ans, début de sa tuberculose. Evolution avec fièvre, amaigrissement, phénomènes laryngés. Toux et expectoration abondante. Jamais d'hémopstysie.

A l'examen des poumons : lésions de deuxième degré à gauche. Lésion du premier degré à droite.

Pas de gros foie ; pas d'autres troubles, ni au cœur, ni au rein.

Malade très amaigri. Thorax plat. Clavicule droite plus oblique que la gauche qui est transversale et en situation profonde. Creux susclaviculaires marqués des deux côtés. Dépression de Mohrenheim accentuée. Epaules légèrement proéminentes. Les côtes sont saillantes.

Amaigrissement considérable des fosses sus-épineuse et sous-épineuse. Omoplates parallèles, détachées du corps et saillantes.

Taille : 1,60. Poids : 50 kilogrammes.

Périmètre : 38 (gauche), 40 (droit) — 78 ligne axillaire.
76 ligne sous-pectorale.

Dilatabilité : 2 cent. 5.

Hauteur du sternum : 17. Thorax : 35 (gauche), 34 (droit).

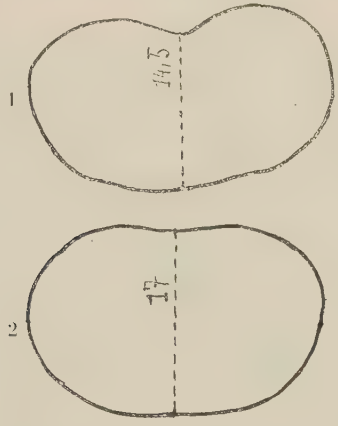

Fig. 9. — 1. Ligne axillaire ; — 2. Ligne xiphoïdienne.

Diamètre antéro-postérieur — A 14,5
B 17. Sommet gauche, 15,
C 17,5. Sommet droit, 15,8

— transverse. A 26
B 25
C 25,5

— bi-deltoïdien : 38. Bi-mammaire : 20

Espace interscapulaire : 20

Angle xiphoïdien : 58°.

Dans le 2e cas, le thorax a la *forme d'un baril*, c'est-à-dire que les deux extrémités du thorax sont moins larges que la partie moyenne, les courbures bilatérales sont plus accentuées

que dans l'autre forme et elles semblent disparaître en bas dans les flancs, en haut vers la clavicule, ce qui détermine dans ces cas une véritable interruption entre le thorax et les épaules.

En voici un exemple :

Obs. n° 27 (résumée). — M..., coiffeur, 18 ans.

Antécédents paternels tuberculeux. Végétations adénoïdes à plu-

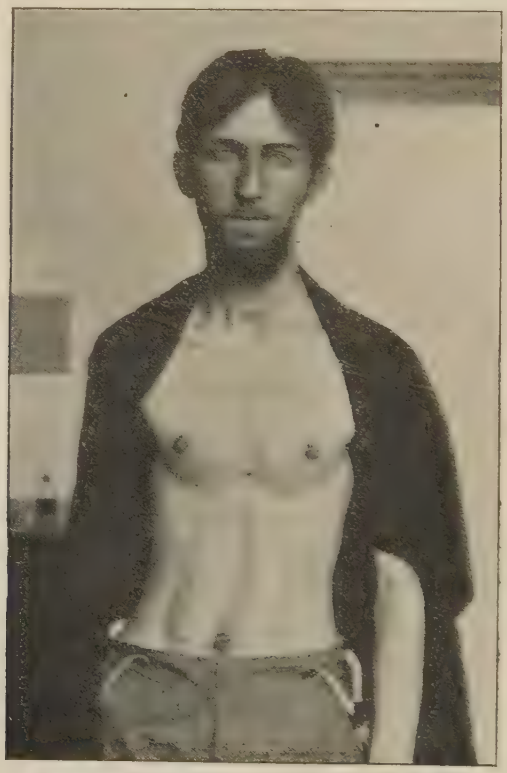

Fig. 10.

sieurs reprises. Croissance rapide : de grande taille dès sa jeunesse. Début de sa tuberculose en 1902. Hémoptysie du début, puis période

d'amélioration. Vient à Paris en 1904 : fatigue, anorexie, amaigrissement.

Lésions du premier degré à gauche. Suspicion au sommet droit.

Type physique du tuberculeux. Grand, élancé, taille fine, yeux bleus, barbe blonde, cou allongé. Thorax aplati et allongé. Epaules proéminentes. Clavicules basses ; dépression marquée, peu de fosses sus-claviculaires. Partie moyenne du thorax déprimée depuis le haut

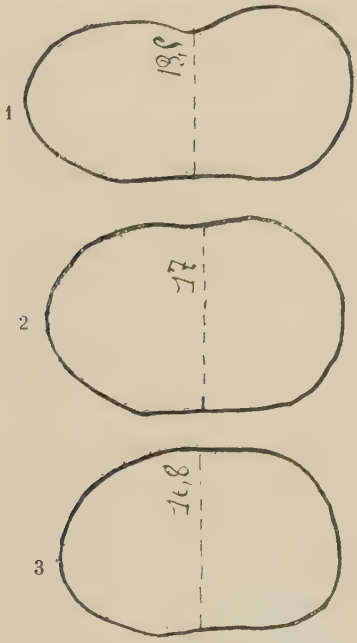

Fig. 11. — 1. Ligne axillaire ; — 2. Ligne mamelonnaire ; — 3. Ligne xiphoïdienne.

jusqu'en bas. Les premières côtes sont courtes, le sternum en retrait.

Epaule droite plus haute que la gauche. Dos voûté à la partie supérieure. Saillie des vertèbres. Omoplates détachées. Omoplate droite plus haute que la gauche. Espace inter-scapulaire large.

Taille : 1,75. Poids : 54 kilogrammes.

Périmètre : 38 (gauche), 40 (droit) — 78 Ligne axillaire.

75 Ligne sus-pectorale.

Dilatabilité : 2 cent. 5.
Hauteur du sternum : 20 cent. Thorax : 28 (droit), 31 (gauche).
Diamètre antéro-postérieur, A 13,5 Sommet gauche : 15
B 17,
C 16,8 Sommet droit : 15,5
— transverse, A 19,5
B 20,
C 18,5
— bi-deltoïdien : 40. Bi-mammaire : 18
Espace interscapulaire : 20
Angle : 70

Nous ne multiplierons pas les observations. Ces deux types de malades représentent le thorax plat, avec ses deux modalités, la forme conoïde, la forme ellipsoïde. L'intérêt n'est pas dans la forme géométrique et nous ne croyons pas que « l'ellipse soit d'un pronostic plus fâcheux que le cône » ; ce qui fait l'intérêt dans ces cas, c'est l'aplatissement, l'étroitesse du diamètre de profondeur.

Il n'est pas indifférent de savoir quelle est l'évolution de ce type tuberculeux. Il représente, à notre avis, la forme normale de la tuberculose, la tendance fibro-caséeuse de la maladie ; c'est bien le thorax excavé, paralytique des anciens auteurs, celui qui est parfois de nature congénitale, mais qui peut être acquis, comme nous le verrons, qui précède la tuberculose, l'accompagne et s'accentue avec les progrès de la maladie. Ce thorax représente le minimum de capacité respiratoire, le minimum de résistance vis-à-vis de l'infection bacillaire, parce qu'il n'est susceptible de changement que dans le sens où il a évolué, c'est-à-dire en se rétractant.

Chez la plupart de nos malades présentant la forme banale de la tuberculose, nous avons retrouvé ce type plat. Assuré-

ment, il ne faut pas dire que tout thorax plat recouvre une tuberculose à évolution fâcheuse, car il y a, en fait de résistance à la tuberculose, des idiosyncrasies que nous ignorons complètement et des possibilités de défense extraordinaires. Il n'en reste pas moins que ce thorax recouvre une tuberculose évoluant plutôt rapidement, sans tendance à la transformation emphysémateuse.

Toutefois — ceci acquis — il est permis de se demander si certains thorax extrêmement plats ne répondent pas à la forme atrophique de la tuberculose pulmonaire, à la forme fibreuse pure. Bard (de Lyon) divise les formes progressives de la tuberculose, en trois groupes : 1° forme caséeuse ; 2° forme fibro-caséeuse, commune ; 3° forme fibreuse. Dans cette dernière catégorie, deux types, la pneumonie hyperplasique fibreuse tuberculeuse et la forme fibreuse par sclérose dense, la plus commune. Il nous a semblé que certaines poitrines aplaties recouvraient de semblables poumons, à tissu compact, très dense, d'aspect ardoisé, donnant lieu à de la matité, à de l'obscurité respiratoire, sans râles ; ces formes sont dépourvues d'emphysème. C'est une hypothèse que nous faisons, basée sur la clinique seule puisque nous n'avons pas observé d'autopsies de malades présentant cet aspect.

En opposition au type de thorax plat, nous devons placer le *thorax globuleux*, antéro-postérieurement développé, *à prédominance relative ou réelle du diamètre antéro-postérieur.* Dans quelques cas seulement (thorax rachitiques, type Woillez), il y a un diamètre antéro-postérieur sensiblement supérieur au transversal. En général, Charpy et Truc le font remarquer, ces cas ne se rencontrent guère. Quand les deux diamètres sont égaux, ou bien quand le diamètre antéro-pos-

térieur est bien développé ainsi que le transversal, la signification est tout autre, car le cas est fréquent.

Un certain nombre de tuberculeux présentent donc un aspect tout à fait opposé à celui des aplatis. Chez eux l'antéro-postérieur est égal à 19, 20,21 centimètres. Ces poitrines diffèrent complètement au point de vue extérieur de celles dont nous parlions tout à l'heure. La poitrine paraît bien conformée, largement étalée, le plus souvent ce sont ces thorax qu'on a toujours opposés aux auteurs qui ont écrit sur ce sujet, en les appelant thorax bien développés. Il ne faut point juger ces gens sur l'apparence. Il n'y a plus ici rupture du rapport normal établi entre les deux principaux diamètres ; l'œil n'est plus choqué par leur discordance, comme dans le type plat, et comme certains de ces tuberculeux sont gros, congestifs, arrivés le plus souvent à l'âge de 40 ans, bien musclés relativement, on en déduit qu'ils ont des poitrines normales.

Le thorax est convexe antérieurement, le sternum est la partie la plus saillante de cette convexité. Le plan sternal est en avant du plan des épaules qui semblent ainsi en retrait, si bien que la poitrine paraît bombée en avant. Les clavicules sont moins saillantes mais plus élevées, les creux sus-claviculaires moins accentués, la dépression delto-pectorale moins profonde. Les côtes ont une courbure arrondie ; les angles costaux antérieur et postérieur développés. L'angle xiphoïdien est large ; les rebords des fausses côtes s'éloignent presque horizontalement. Le dos est arrondi, sans saillies ; les omoplates ne se détachent pas, et l'espace interscapulaire ne forme plus une dépression. Le tracé cyrtométrique (V. les schémas qui suivent) montre cette profondeur thoracique, la courbe arrondie des régions latérales ; la surface ainsi pro-

duite est ovalaire et tend à devenir arrondie. Quant à la forme géométrique de l'ensemble du thorax, elle peut varier. Elle est souvent celle d'un cône à base supérieure, avec circonférence axillaire supérieure aux autres ; tantôt,et c'est le cas le plus fréquent, l'aspect est celui d'un cylindre régulier.

Dans tous ces cas la poitrine paraît beaucoup plus développée qu'elle ne l'est en réalité par suite de l'élargissement de la partie inférieure du thorax qui se continue insensiblement avec l'abdomen.

Enfin,chez certains malades le thorax est plus court,plus ramassé, tassé sur lui-même, carré. Mais toujours nous avons affaire au même type.

Que représente ce thorax ? quelle valeur fonctionnelle a-t-il vis-à-vis de la tuberculose ? Cliniquement,ce thorax représente la tendance emphysémateuse de la tuberculose. Ici encore, il ne faut pas exagérer. Dire que tous les tuberculeux à thorax antéro-postérieur sont des tuberculeux à bon pronostic, serait une erreur énorme et l'on voit tous les jours mourir de ces tuberculeux à gros thorax, mais il s'agit de tenter de donner, schématiquement peut-être,l'explication de ce qu'on voit habituellement.

Or on voit très fréquemment des individus tuberculeux scléroser leurs lésions, tout en continuant à tousser, à cracher ; puis peu à peu ils ressentent de l'essoufflement, de la gêne de respiration, à mesure qu'ils engraissent et reprennent des forces ; des hémoptisies surviennent qu'ils supportent très bien ; en même temps que leur organisme reprend le dessus, la gêne fonctionnelle augmente ; leur poitrine se développe au moyen de voussures partielles, localisées aux sommets. Ces malades font de l'emphysème. Ce ne sont pas des emphysémateux, mais *des emphysémato-tuberculeux* (Bernheim).

Si l'on se rapporte aux traités classiques, on voit toujours opposer au type thoracique de tuberculeux, thorax paralytique, rétracté, expiratoire,le thorax emphysémateux,ectasique, dilaté, expiratoire, Dans le thorax emphysémateux, ce qui domine, c'est la dilatation en tous sens ; la poitrine est bombée, globuleuse, c'est le thorax en tonneau. Les creux sont effacés, les saillies disparaissent, les espaces intercostaux sont impossibles à compter, l'angle xiphoïdien est large.

Le dos est rond, les omoplates présentent le triple caractère suivant : « élévation, adaptation aux côtes et écartement de l'axe vertébral » (Perret). Ce qui est vraiment spécial à l'emphysème, ce sont les voussures partielles, voussures des sommets, des bases, voussures généralisées si l'on peut dire, à la région postérieure (Woillez, Perret).

En voici un exemple, par quelques diamètres et la cyrtométrie prise sur un malade, emphysémateux de longue date.

Obs. 91.

Taille : 1 m. 63. Poids : 200.

Périmètre : 116. Dilatabilité : 4 centimètres.

Diamètre bi-deltoïdien : 40 ; bi-mammaire : 27. Hauteur du thorax : 25.

Diamètre antéro-postérieur : 27,5, 28,5, 30.

— transversal : 30, 32,5, 32,5.

Espace interscapulaire : 25,

Angle : 110.

Ainsi le thorax emphysémateux semble être l'opposé du thorax tuberculeux. Ce qui est diminué chez l'un est augmenté chez l'autre. Là où il y a saillie, il y a enfoncement. La conformation générale et la configuration locale sont différentes et pourtant une chaîne ininterrompue unit ces deux types éloi-

gnés. On sait toute l'histoire curieuse de l'emphysème. Longtemps considéré comme antagonistes, la tuberculose et l'emphysème tuberculeux commencent à être bien connus. Les travaux de Landouzy, Hirtz, Bernheim, Rueff, permettent de concevoir les rapports de l'emphysème et de la tuberculose :

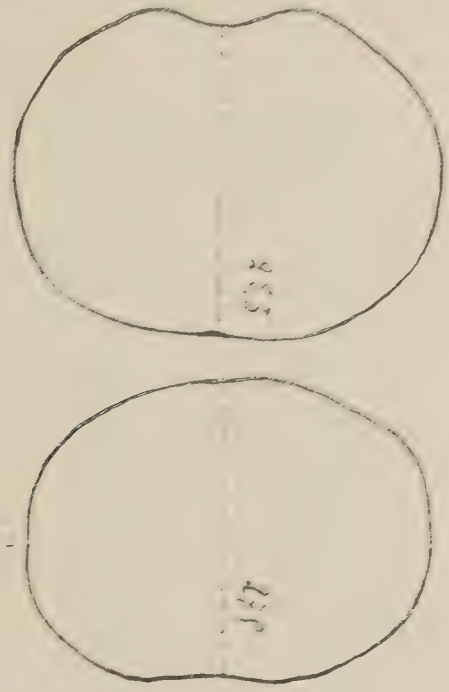

Fig. 12. — 1, Ligne axillaire ; — 2. Ligne xiphoïdienne.

sans entrer dans le détail de la question, sans nous occuper de prouver, comme l'a dit notre maître, « que l'asthme, l'emphysème, ne sont que des formes frustes, des formes larvées de tuberculose » (Landouzy), il nous suffit de connaître les rapports intimes des deux lésions, leurs combinaisons.

« Tout emphysémateux est ou a été bacillaire ; tout emphysé-

mateux est suspect de bacillose » (Hirtz). L'emphysème devient un moyen de défense contre la tuberculose, mais tout le monde ne peut pas accommoder sa tuberculose à l'emphysème ; et ne fait pas malheureusement de l'emphysème qui veut. Quoi qu'il en soit, l'association est fréquente ; l'emphysème transforme la lésion tuberculeuse, la modifie et modifie le thorax qui la recouvre. Tandis que la tuberculose ne pouvait que diminuer la poitrine, partiellement, l'emphysème pourra l'augmenter, la dilater, partiellement aussi.

C'est à l'école de Nancy que revient l'honneur d'avoir présenté la question de l'emphysème tuberculeux au point de vue clinique. Les travaux de Bernheim, Lemoine, Rueff dont la thèse résume les idées de Bernheim, éclairent d'un jour nouveau la question du thorax emphysémato-tuberculeux. Rueff différencie plusieurs cas. Dans le premier il s'agit d'un emphysème modéré et d'une tuberculose limitée bien enrayée, sclérosée, sans danger pour l'organisme. Dans ce cas, c'est parce que la tuberculose est devenue emphysémateuse qu'elle a cessé d'évoluer. Dans le deuxième cas, la tuberculose est toujours enrayée, mais l'emphysème est plus prononcé ; il devient plus manifeste à chaque poussée de tuberculose vite éteinte, et c'est lui qui devient le danger.

Quoi qu'il en soit, le thorax emphysémato-tuberculeux, résultat de l'association des deux thorax tuberculeux et emphysémateux, se présentera ainsi : le malade aura dans l'ensemble l'aspect d'un emphysémateux. Si l'on regarde la photographie fig. 13, rien dans ce profil, ne paraît être du domaine de la tuberculose ; on a sous les yeux un emphysémateux avec sa poitrine bombée, son large développement antéro-postérieur, ses épaules en retrait, son dos arrondi, et pourtant il n'a pas la tête

dans les épaules, et le haut de la poitrine n'est pas aussi bombé que chez certains emphysémateux.

En fait, deux formes se présentent dans la pratique : *ou bien l'emphysème siège d'un côté, la tuberculose de l'autre ; ou bien il y a des lésions de tuberculose aux deux sommets et l'emphysème siège aux bases.* Sans doute il y a bien des intermédiaires et les voussures peuvent exister en des points différents du

Fig. 13.

thorax : à un sommet, à gauche par exemple, et à la base droite d'autre part ; quelquefois il est plus diffus, plus généralisé et la tuberculose n'est pour ainsi dire plus décelable cliniquement.

Prenons un exemple des deux principaux cas. — D'abord du premier cas : « d'un côté le thorax est aplati dans sa moitié supérieure ; la clavicule plus saillante et plus horizontale déter-

mine des creux plus profonds... ; de l'autre côté, la clavicule obliquement ascendante en arrière et en dehors est vue de face, en raccourci, le mamelon est remonté vers l'aisselle ; tout le côté est plus convexe et plus arrondi ». C'est ce qu'on peut déceler chez le malade présenté tout à l'heure de profil.

Obs. n° 6 (résumée). — Père emphysémateux. Début de la tuberculose à 18 ans. Obligé de s'arrêter tous les ans en hiver, le malade

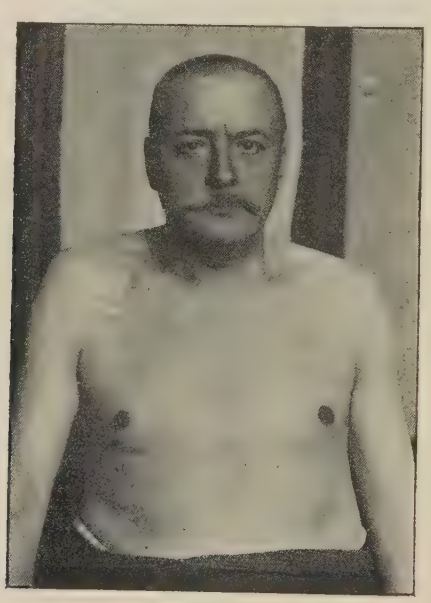

Fig. 14.

tousse et crache, mais présente un état général satisfaisant. Vers 24 ans devient dyspnéique. A 35 ans hémoptysie ; depuis, chaque année une petite hémoptysie ; le malade a engraissé ; la gêne de respiration est continuelle. Thorax globuleux : aplati aux sommets et en particulier à gauche, creux et dépression peu accentués ; pas de saillie.

Sommet gauche, a dû être le sommet tuberculeux ancien, quelques

râles sous-crépitants. Sommet droit, emphysème très prononcé. Les sous-côtes se soulèvent inégalement.

Taille : 1,58. Poids : 67 kilogrammes.

Périmètre : 48 (gauche), 50 (droit) — 98 axillaire.

96 sous-pectoral.

Sternum : 23. Thorax : 29 (gauche), 31 droit.

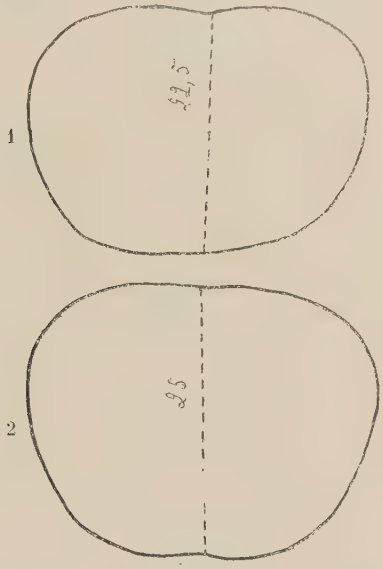

Fig. 15. — 1. Ligne axillaire ; — 2. Ligne xiphoïdienne.

Diamètre antéro-postérieur. A 22,5.

B 25 Sommet gauche : 20,5

C 27 Sommet droit : 22,5

— transverse. A 28,5

B 28,5

C 39

— bi-deltoïdien : 37,5. Bi-mammaire : 25

Espace interscapulaire : 18

Angle : 130°

Et voici un autre malade chez lequel la disproportion est encore plus nette.

Obs. n° 34, dont nous donnons seulement le tracé cyrtométrique.

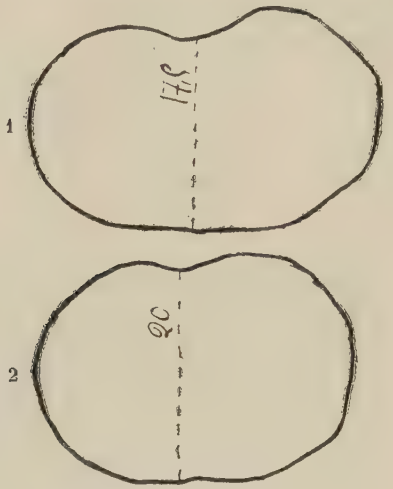

Fig. 16. — 1. Ligne axillaire ; — 2. Ligne xiphoïdienne.

Voici enfin un malade chez lequel nous avons vu l'emphysème évoler d'un côté, et dont nous avons pu prendre le tracé à 6 mois d'intervalle.

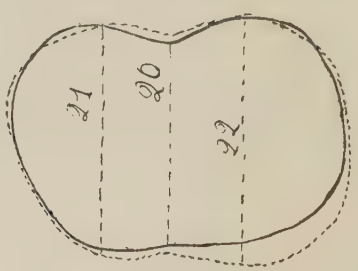

Fig. 17.

Tel est le premier ordre de faits ; dans le deuxième, « la répartition au lieu d'être unilatérale se fait selon une superposition en hauteur. La moitié supérieure du thorax, le cou et la face amaigrie indiquent la tuberculose ; on découvre complète-

ment la poitrine du malade ; à partir du mamelon, c'est le thorax en tonneau des emphysémateux » (Rueff).

Obs. n° 32 (résumée). — N..., 33 ans, employé de commerce.

Rien de particulier dans ses antécédents héréditaires et dans ses antécédents personnels. Début de la tuberculose il y a quatre ans ;

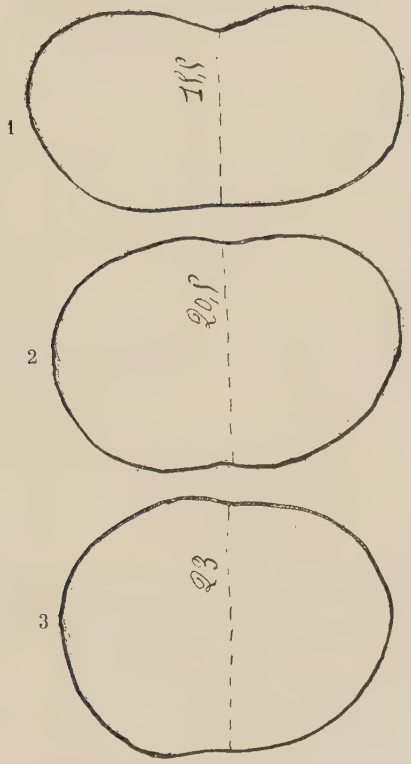

Fig. 18. — 1. Ligne axillaire ; — 2. Ligne mamelonnaire ; — 3. Ligne xiphoïdienne.

plusieurs hémoptysies. Vient en France : dyspnée extrême qui persiste quoique en s'atténuant ; plusieurs poussées de bronchites. Bon état général. Examen des poumons. Ramollissement partiel en un point du sommet droit. Induration du sommet gauche (quelques craquements).

Rien aux autres organes.

Thorax aplati à la partie supérieure, beaucoup plus développé à la partie inférieure. Peu de fosses sus et sous-claviculaires, peu de dépression, peu d'amyotrophie, rebord des fausses côtes saillant. Omoplates non détachées.

Taille : 1,75. Poids : 68 kilogrammes.

Périmètre : 46 (gauche), 45 (droit) : 91 axillaire
94 sous-pectoral.

Dilatabilité : 2 cent. 5.

Longueur du sternum : 19. Thorax : 27.

Diamètre antéro-postérieur. A 15,5
B 20,5 Sommet gauche : 17,5.
C 22,5 Sommet droit : 16,5.

— transverse. A 30
B 32
C 32

Diamètre bi-deltoïdien : 43,5. Bi-mammaire : 20.

Espace interscapulaire : 18.

Angle : 95°.

En voici un autre exemple typique.

Obs. n° 79. — D..., 49 ans.

Début par bronchite il y a dix ans. Amaigrissement au début, puis période de reprise. Oppression facile. Bon état général. Ongles hyppocratiques. Thorax court, en tonnelet, développé aux bases principalement. Voussure au niveau du manubrium et angle de Louis saillant. Dépressions et aplatissement des sommets, plus marqués du reste à droite qu'à gauche. Aplatissement des épaules en arrière, omoplates légèrement détachées.

Examen des poumons. En avant : à droite, sur trois travers de doigt au-dessous des clavicules, respiration rude. Râles sous-crépitants après la toux ; dans la zone inférieure, respiration emphysémateuse.

A gauche, rudesse de la respiration au sommet. Craquements.

En arrière, dans la fosse sus-épineuse droite, respiration souf-

flante avec râles secs. Au-dessous, respiration emphysémateuse.
A gauche, mêmes signes, mais atténués.
Les chiffres sont à peu près les mêmes que ceux donnés plus haut.

« A l'autre pôle de la série, dit Rueff, on rencontre des thorax dont les lignes générales sont celles de la diathèse bacillaire, mais une voussure anormale, soit légère, soit étendue dessine la tendance emphysémateuse, et toujours l'emphysème est plus marqué là où la tuberculose l'est le moins. »

Le type du thorax que nous venons de rappeler est des plus fréquents ; Hirtz, au Congrès de médecine d'assurances et déjà auparavant, a montré comment on pouvait reconnaître cet emphysème par la mesure de l'ampliation : « On doit considérer comme risque inacceptable tout emphysémateux qui à la mesure du périmètre donne moins de 3 centimètres de différence entre l'inspiration et l'expiration. »

Le thorax emphysémato-tuberculeux ne forme pas,à lui seul, tout le groupe des thorax globuleux, à prédominance antéro-postérieure. A côté nous trouvons les tuberculeux, porteurs de *tuberculoses florides* dont le thorax ressemble à ceux que nous venons de signaler. Chez ces malades il peut y avoir de l'emphysème, mais on n'en trouve pas toujours les traces, du moins par les signes cliniques. Ce sont des hommes d'apparence robuste,parfois des obèses, parfois ce sont des congestifs, on aurait dit autrefois des arthritiques. Le plus souvent leur tuberculose a eu une évolution rapide au début avec amaigrissement, troubles fonctionnels intenses, hémoptysies ; puis à cette période a fait place une phase de bonne santé ; puis une nouvelle poussée survient ; ils restent gros, et d'apparence forts, et cependant leur tuberculose n'est pas sclérosée ; à l'auscultation on trouve souvent des signes étendus de ramollisse-

ments, des lésions diffuses. Leur tuberculose n'est pas rétrograde, elle est toujours en activité, mais elle n'évolue pas ou évolue peu.

Leur thorax a le type antéro-postérieur ; leur poitrine est bien développée, mais souvent on trouve un aplatissement au sommet, un rétrécissement marqué d'un côté.

Obs. nº 74 (résumée). — R..., 45 ans.

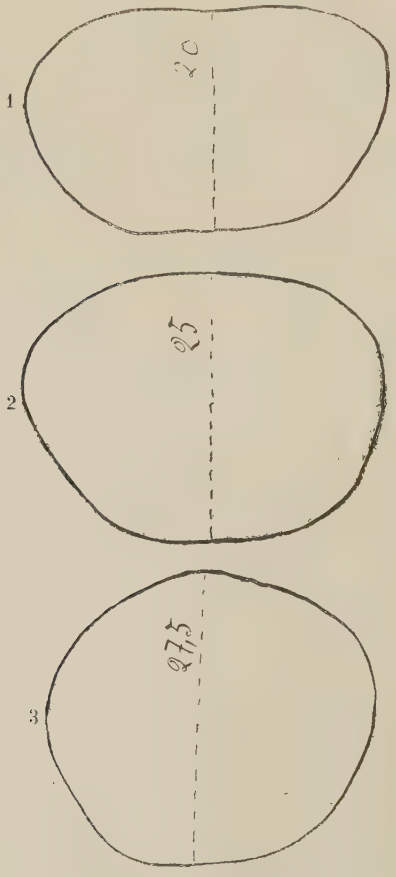

Fig. 19. — 1. Ligne axillaire ; — 2. Ligne mamelonnaire ; 3. Ligne xiphoïdienne.

Début à l'âge de 27 ans. Pleurésie non ponctionnée. Depuis, bonne santé générale ; peu gêné par sa tuberculose, lésion cardiaque.

Lésions du sommet droit.

Thorax large et antéro-postérieur. Clavicules obliques, peu saillantes ; épaules en retrait. Aplatissement droit sous la clavicule. Angle de Louis saillant. Omoplates non détachées ; pas d'amyotrophie.

Taille : 1,78. Poids : 70 kilogrammes.

Périmètre : 48 (gauche), 48 (droit), 84 axillaire.
84 sous-pectoral.

Dilatabilité : 3 centimètres.

Sternum : 22. Thorax : 32.

Diamètre antéro-postérieur. A 20 Sommet gauche : 20
B 25 Sommet droit : 18
C 27,5

— transverse. A 29,5
B 27,5
C 27

— bi-deltoïdien : 37,5. Bi-mammaire : 22

Espace interscapulaire : 17

Angle : 90°

Enfin signalons un dernier groupe de malades rentrant dans la catégorie des globuleux, des antéro-postérieurs, ceux qui ont le thorax décrit par Woillez comme très fréquent dans la tuberculose et que nous avons rarement rencontré. Thorax à développement surtout antérieur, avec aplatissement latéral, thorax de poulet,

En voici un cas assez net.

Obs. n° 80. — G..., 39 ans.

Début en 1904. Evolution sans gros troubles fonctionnels ni généraux. Lésions du sommet gauche, deuxième degré. Lésions du premier degré à droite, pas d'emphysème.

Thorax proéminant en avant. Toute la région sternale forme une

avance osseuse surtout à la hauteur du mamelon et à l'appendice xiphoïde, où cette avance forme piliers parallèles. L'apect est un peu celui du thorax en carène ; creux et dépression bien marqués surtout à gauche. L'épaule gauche est plus basse, la fosse sus-épineuse ex-

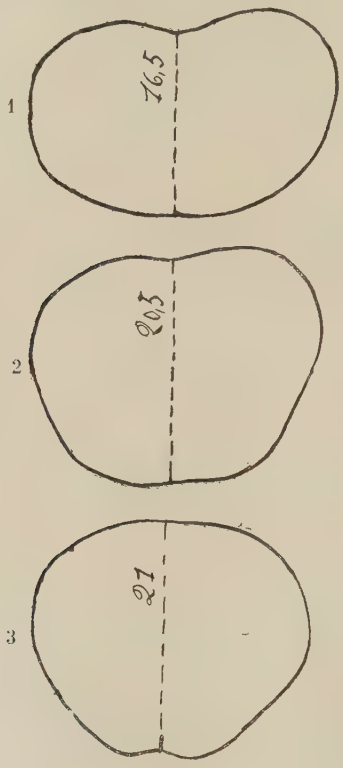

Fig. 20. — 1. Ligne axillaire ; — 2. Ligne mamelonnaire ; 3. Ligne xiphoïdienne.

cavée plus à gauche qu'à droite, les omoplates légèrement détachées.

Taille : 1,62. Poids : 52 kilogrammes.

Périmètre : 43 (gauche), 41 (droit), 84 axillaire.

84 sous-pectoral.

Dilatabilité : 2 centimètres.

Sternum : 22. Thorax : 31.

Diamètre antéro-postérieur. A 16,5
B 21,5 Sommet gauche : 18
C Sommet droit : 18,5
— transverse A 25,5
B 25
— bi-deltoïdien : 38,5. Bi-mammaire : 22.
Espace : 14
Angle : 30°

Ainsi, en résumé : le thorax antéro-postérieur présente trois variétés : le thorax emphysémato-tuberculeux, le thorax des tuberculeux florides, le type Woillez. Tous ces malades sont nettement différents des tuberculeux à thorax aplati.

Chez la femme nous retrouvons ces deux mêmes types, sans reprendre la discussion des faits nous placerons seulement ici deux exemples, l'un du type plat, l'autre du type antéro-postérieur.

Obs. n° 28. — Mme F..., 25 ans. Mère et mari morts de tuberculose. Début assez brusque en 1905. Depuis amaigrissement, fatigue, hémoptysie. Lésions du premier degré au sommet droit. Femme

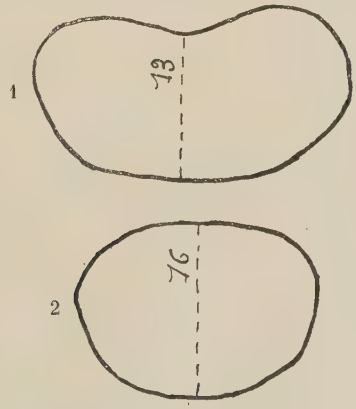

Fig. 21. — 1. Ligne axillaire ; — 2. Ligne xiphoïdienne.

rousse, élancée. Poitrine aplatie. Creux et dépressions marqués très légèrement. Voussure sternale médiane. Omoplates détachées par tout le bord spinal.

Taille : 1,68. Poids : 49 kilogrammes.

Périmètre : 76 axillaire.
69 xiphoïdien.

Dilatabilité : 3 cent. 5.

Hauteur du sternum : 17. Thorax : 32 (gauche), 30 (droit).

Diamètre antéro-postérieur. A 13 Sommet gauche : 15
C 16 Sommet droit : 14

— transverse. A 28
C 21,5

— bi-deltoïdien : 35. Espace interscapulaire : 15

Angle : 62°

Obs. n° 16. — Mlle D..., 33 ans. Pas d'antécédents tuberculeux. A 14 ans, broncho-pneumonie. A 17 ans, pneumonie double suivie de pleurésie interlobaire à la suite, oppression. En 1898, fatigue, amaigrissement, hémoptysie abondante, puis nouvelles hémoptysies

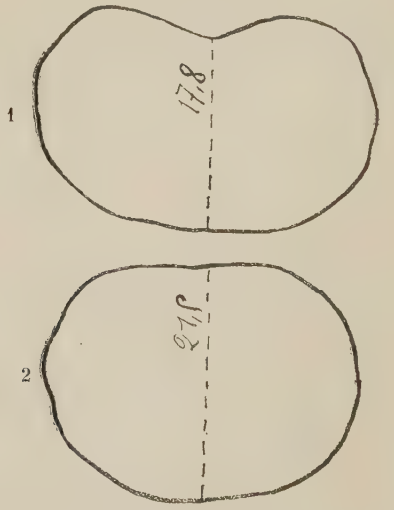

Fig. 22. — 1. Ligne axillaire ; — 2. Ligne xiphoïdienne.

les années suivantes ; mais la malade engraisse, se suralimente ; elle est toujours oppressée, nuit et jour, et continue à tousser et à cracher. Cet état persiste ; de temps en temps poussées congestives.

Actuellement tendance à l'obésité. Thorax globuleux,surtout à la partie inférieure ; épaules projetées en arrière. Situation profonde des clavicules. Omoplates non détachées. Lésions des deux sommets, lésions du deuxième degré.

Taille : 1,52. Poids : 78 kilogrammes.

Périmètre : 45 (gauche), 47 (droit), 92 (axillaire).

Dilatabilité : 1 centimètre.

Hauteur du sternum : 16 centimètres. Thorax : 28.

Diamètre antéro-postérieur A 17,8 Sommet gauche : 17,5
C 21 Sommet droit : 18

— transverse. A 33
C 30,6

— bi-deltoïdien : 36,5. Espace interscapulaire : 16

Angle : 98°

Il est donc possible de classer les tuberculeux en deux groupes d'après la valeur de leur diamètre antéro-postérieur. C'est l'étude de ce diamètre qui est la plus importante à faire. On le prend aisément avec le compas d'épaisseur, sur la ligne médiane, mais on peut conseiller en pratique le podomètre de cordonnier ou bien la simple palpation bi-manuelle. Le malade est couché à plat sur son lit, la tête basse ; on plonge les mains perpendiculairement au thorax, à plat contre les parties latérales ; on se rend compte ainsi avec un peu d'habitude de la profondeur de la poitrine.

La conclusion à laquelle nous arrivons maintenant, c'est que la qualité d'un thorax dépend plus de sa conformation générale que de ses déformations locales. Si, localement, on peut à l'aide de voussures, modifier la valeur de résistance d'une partie du parenchyme pulmonaire, on peut, d'autre part, par suite de dépressions, changer en moindre valeur une autre

partie du tissu pulmonaire. Ces dispositions locales, ces déformations partielles n'ont qu'une valeur limitée et nous indiquent seulement ce qui s'est produit à un endroit donné. Mais ce qu'il est intéressant de savoir, en fait de tuberculose, c'est surtout à quelle sorte de tuberculose on a affaire, et comment le malade la supportera. Question de virulence sans doute, mais surtout question de résistance. Par quoi se manifestent ces tendances ? par l'évolution de la maladie. On peut admettre avec Gardner la séparation complète entre la tuberculose progressive dans laquelle l'ectasie alvéolaire n'existe pas, et la tuberculose rétrograde où cette lésion est fréquente. La tuberculose progressive c'est la forme commune fibro-caséeuse, habituelle, évoluant plus ou moins rapidement, c'est celle que recouvre un thorax aplati d'ordinaire. La tuberculose rétrograde c'est la tuberculose floride, la tuberculose emphysémateuse, sous tous ses aspects, c'est celle que recouvre un thorax antéro-postérieur, un thorax globuleux.

Les déformations, les hétéromorphies dues à la tuberculose ou aux lésions qui l'accompagnent, comme l'emphysème, ne changeront pas la conformation générale du sujet, son type thoracique. Ce type thoracique appartient à l'individu en propre, et peut-être fera-t-il sa tuberculose d'après son thorax. Fournet donne cette loi : « Quelles que soient les conditions de volume dans lesquelles se constitue un organe interne, les parois qui la recouvrent doivent suivre son accroissement ou son décroissement. » Sans doute, tant que ces parois sont modifiables. Frænquel a bien montré le pouvoir d'adaptation considérable du squelette. Aussi le thorax, partiellement et généralement, traduit-il l'état du poumon sous-jacent, ce qui nous permet de dire qu'en matière de tuberculose : *tant vaut le thorax, tant vaut le poumon qui est au-dessous.*

TROISIÈME PARTIE

THORAX DES PRÉDISPOSÉS A LA TUBERCULOSE

Nous avons vu que les tuberculeux pulmonaires présentaient des thorax de conformation très différente, mais qu'on retrouvait un certain nombre de signes communs, signes dont la réunion avait une certaine valeur : en particulier l'aplatissement, l'étroitesse de la partie supérieure du thorax, le rétrécissement d'un sommet. Mais nous avons vu que cet aplatissement, cette étroitesse se trouvaient très fréquemment chez des individus jeunes, que, d'autre part, si la tuberculose amenait des déformations générales, dépressions localisées, voussures partielles, plus ou moins diffuses, elle ne changeait pas la conformation générale du thorax. Alors ce thorax aplati, étroit préexiste-t-il à la tuberculose ? Ces déformations et cet aspect sont-ils l'effet, ou la cause de la tuberculose ? Les parents peuvent-ils transmettre à leurs enfants une organisation particulière du thorax qui prédispose à l'évolution des tubercules ? Y a-t-il un thorax de prédisposés à la tuberculose ?

La question est complexe, parce qu'il est souvent difficile en face d'un malade, présentant des lésions de début, de savoir si la conformation thoracique qu'il présente était la même pendant son enfance. Souvent on prend pour un état préparatoire ce qui est déjà un signe d'une tuberculose en évolution. On

sait combien dans certains cas, la bacillose évolue lentement et sourdement. Il y a donc deux thèses en présence, qu'on peut formuler ainsi : Les déformations du squelette sont le fait primitif, les lésions pulmonaires le fait secondaire (Freund).

L'étroitesse du thorax est consécutive à la tuberculose pulmonaire (Hirtz, de Strasbourg).

Hirtz montre qu'on admet le cas de rétrécissement après pleurésie, de voussures après emphysème, mais qu'au contraire dans la tuberculose on dit que la déformation est primitive et que la tuberculose en est l'effet et non la cause. Partant de cette idée, les pathologistes rangent l'étroitesse de la poitrine parmi les causes de la phtisie. Pour lui cette opinion est erronée ; le poumon ne peut subir de compression, ce que soutenait Andral, ni pendant l'inspiration, ni l'expiration ; de plus, en admettant que toute altération du thorax préexiste à toute altération des poumons, il paraîtra encore plus douteux que celle-ci en soit la cause.

Il en donne deux preuves ; l'une, c'est qu'il est rare de voir la tuberculose évoluer dans un poumon affaissé par un épanchement ; l'autre, c'est la manière successive et graduelle dont s'opère ce rétrécissement, par exemple chez les sujets accidentellement atteints.

L'étroitesse chez les tuberculeux doit être regardée comme un effet et non comme une cause. « C'est probablement à un arrêt de développement, à une petitesse primitive du poumon (petitesse qui n'est peut-être elle-même que le premier terme de la prédisposition à la tuberculose), qu'on doit attribuer le peu d'ampleur de la cage thoracique chez les prédisposés. »

Fournet fait ressortir ce fait qu'à côté de la loi de l'influence du contenu sur le contenant, le rétrécissement et les déforma-

tions chez les tuberculeux aboutissent à un mouvement de retrait partiel ou général des parois du thorax, d'où on est autorisé à chercher dans le poumon lui-même la cause du mouvement de retrait. « Si l'on constate un rétrécissement de la première période, il ne pourra être que primitif et sa valeur renfermée tout entière dans la question des prédispositions. A la deuxième phase il en sera de même si la déformation est prononcée ; si elle est moyenne et au sommet, sa valeur ne s'étendra guère au delà des limites précédentes ; à la troisième phase on pourra croire que cette déformation est en rapport avec la tuberculose actuelle existante. » Si le rétrécissement existe avant, tout porte à croire qu'il est le résultat du développement incomplet du poumon ; tout semble autoriser à rejeter les opinions des auteurs qui ont admis que le rétrécissement et les déformations primitives de la poitrine, que la tuberculose qui vient à leur suite, sont dus, les premières à un arrêt de développement des parois costales, la deuxième à la compression.

Woillez conclut différemment : tout en pensant que la tuberculose n'est pas due à la compression, ni à la gêne du poumon, il dit : « sans qu'on puisse admettre, à beaucoup près, que l'étroitesse de poitrine soit une condition *absolue* du développement de la tuberculose, il est certain qu'il y a beaucoup plus de sujets à poitrine étroite parmi les individus devenant tuberculeux que parmi ceux qui ne le deviennent pas. »

A côté de ces opinions absolues, nous devons signaler celle plus mitigée de Serraillers : quand la déformation préexiste, il admet l'hérédité constitutionnelle ; quand elle est consécutive, il admet qu'elle est due aux tubercules.

Villemin raille les auteurs précédents. Il montre l'erreur fréquente en médecine qui consiste à prendre l'effet pour la

cause, et que nulle part « cette erreur n'est plus évidente que dans ce qui a été écrit sur l'habitus extérieur comme prédisposition à la phtisie. L'habitus extérieur me paraît être un effet d'une maladie qui n'avait pas d'existence reconnue ». Il rappelle la conclusion du « Mémoire » de Briquet. « Il est exact de supposer que les altérations sont dues à la disposition aux tubercules » et ajoute : « oui, assurément, comme la claudication à la disposition aux fractures de jambe » ; et il cite encore une fois l'exemple des hommes vigoureux frappés par la tuberculose.

Cependant les opinions continuent à être différentes, pour les uns il y a cause, pour les autres effet, tandis que Fraënkel et Ragiorski, Thompson, penchent pour l'effet, Freund, Aufrecht, Lebert opinent pour la cause.

Les travaux des cliniciens français, Guéneau de Mussy, Barth, Marfan ont montré ce qu'était ce thorax prédisposé, quels en étaient les caractères, et ont fait admettre qu'il existait antérieurement au développement de la tuberculose. Il est exact, nous le verrons, qu'il y a des thorax prédisposés à la tuberculose, mais ceci ne veut pas dire que la tuberculose, en tant que constitution, soit la cause de cette prédisposition, elle est une des causes qui peuvent produire cette prédisposition.

Mais, d'autre part, tout le monde sait, et nous croyons l'avoir montré, que le thorax se dévie de sa forme régulière au cours de la tuberculose, par conséquent il y a une part de vérité dans les deux opinions qui ont partagé les pathologistes. Il importe de ne pas confondre la prédisposition avec l'affection elle-même. *La prédisposition n'est que l'aptitude à concevoir la maladie*, et cette aptitude se rencontre dans des cas très différents, produite par des causes diverses.

Existe-t-il un seul type de thorax prédisposé et les signes physiques qui en ont été donnés sont-ils caractéristiques et peuvent-ils être regardés comme convaincants ? Quels sont les caractères donnés à ce thorax des prédisposés. Guéneau de Mussy, parmi les symptômes que l'antiquité reconnaissait comme propres aux tuberculisables, retient, le cou long, la poitrine étroite, d'où résulte l'aspect ailé des omoplates qui basculent en avant (Arétée). Ce sont ces sujets aux formes grêles que Gallien appelait Phtinoïdes. Depuis on a toujours rappelé ces mêmes signes, la longueur du cou, de la taille du thorax, l'aplatissement de la poitrine, le resserrement de cette poitrine, la saillie, la bascule des omoplates (Louis, Andral, Peter, Trousseau, Staub, Thompson). De Gallien à Barth en passant par van Swieten, on a répété les mêmes mots, et sans doute ils répondent à la réalité !

Il y aurait donc une constitution prétuberculeuse, l'ensemble de ces caractères permet de faire prévoir à l'avance le développement de la bacillose ? S'il en est ainsi, on doit trouver, plus nettement encore que chez les autres, cette constitution chez les tuberculeux héréditaires.

Lebert, à propos de l'aplatissement et de l'étroitesse de la partie supérieure du thorax dit : « le rapport entre cette conformation vicieuse et l'éclosion de l'affection est tellement patent dans certains cas que des familles entières qui sont frappées par la tuberculose héréditaire, présentent cette structure du thorax. »

Barth résume ainsi leur thorax : cage thoracique rétractée en tous sens, de forme ovoïde, cou long et mince, omoplates saillantes, épaules étroites...., d'autres notent l'aplatissement plus ou moins marqué du thorax, épaules en avant, côtes sail-

lantes, angle xiphoïdien qui se rétrécit (Brent). Ce sont les mêmes caractères que nous trouvions chez les tuberculeux avérés.

Marfan résume les différents points spéciaux remarqués par les auteurs de travaux sur la tuberculose, et les donne comme caractères propres aux prédisposés : le rétrécissement du thorax, la brièveté des premiers cartilages costaux (Freund), l'abaissement des clavicules (Aufrecht, Hœnisch), l'exagération du diamètre bi-deltoïdien (Brizot), la faiblesse de l'angle de Charpy, etc... Toutes ces notions sont celles que nous avons retrouvées avec plus ou moins de netteté chez les tuberculeux confirmés. Auraient-elles donc à la fois le caractère commun de se rencontrer chez les tuberculisables et chez les tuberculisés, ou bien faut-il supposer que ces tuberculisables étaient déjà des tuberculeux en puissance ? A cela, on répond que chez les adolescents présentant les caractères signalés plus haut, la tuberculose n'est pas décelable par les signes d'auscultation, si elle existe ; que chez les jeunes gens à type prédisposé, il n'y a que ces caractères physiques, malformation générale et déformation locale, sans évolution tuberculeuse.

Il semble bien, à en juger par la quasi-unanimité des auteurs, que la question soit résolue et qu'on doive accepter l'existence d'un type de thorax prédisposé. Mais n'est-il pas permis de faire remarquer que parmi ces signes, la plupart traduisent simplement un arrêt de développement, une insuffisance thoracique de nature non spécifique, que chez beaucoup d'adolescents ou d'enfants on retrouve ce type, sans que ces sujets soient des tuberculeux héréditaires, mais des tuberculeux à venir par médiocrité physique, par débilité thoracique. Le champ de la prédisposition devient alors plus vaste. La

prédisposition de la tuberculose se reconnaît moins à des déformations qu'à des manifestations de débilité organique.

En effet, parmi les signes énumérés, ceux qui résistent à toute enquête, ceux qu'on retrouve avec une fréquence remarquable, c'est le rétrécissement du sommet et l'aplatissement de la poitrine. On les rencontre, comme nous l'avons vu, chez un grand nombre de tuberculeux ; on les retrouve d'autre part chez des tuberculeux héréditaires, « en tant que dystrophiques héréditaires », Landouzy ; on les rencontre chez un grand nombre d'enfants et adolescents non issus de parents tuberculeux. Tout porte donc à croire qu'ils sont le résultat de développement incomplet des poumons à l'étroit dans une poitrine trop plate, que ce développement incomplet diminue la respiration et amène nécessairement des troubles de nutrition et de circulation, en particulier au sommet des poumons. C'est dans ce faible développement de la poitrine que réside la prédisposition à la tuberculose.

Cette étroitesse, cet aplatissement, cette réduction du diamètre, nous les rencontrons chez des enfants très différents, présentant tous une insuffisance respiratoire marquée. *La prédisposition bacillaire est tout entière dans les malformations thoraciques amenant chez l'enfant ou l'adolescent, une diminution du champ respiratoire de l'hypohématose* (Maurel), principalement des sommets. Mais parmi ces malformations la plus défavorable est sans contredit l'aplatissement thoracique, la diminution du diamètre antéro-postérieur.

Le terme d'hypohématose comprend l'ensemble des cas présentant ce même caractère d'insuffisance respiratoire. « La comparaison de la taille et du poids avec la section thoracique m'ont fait voir que pour une bonne conformation, il existait

un rapport peu variable entre les éléments. A une taille et un poids donné, il fallait une section thoracique voulue, au-dessous de laquelle il est également probable que la fonction thoracique ne s'exécuterait que d'une manière insuffisante (Maurel).

C'est sous cette dénomination d'hypohématose que nous ferons rentrer, avec Maurel, la plupart des cas de réduction de volume de la poitrine. Les causes sont nombreuses qui amènent cette réduction ; elles sont différentes, elles portent tantôt sur les voies respiratoires elles-mêmes, tantôt sur les organes thoraciques ; ce sont des causes générales, des malformations congénitales ou acquises. Toutes n'ont pas la même valeur, ni au point de vue pathogénique, ni au point de vue clinique ; les unes sont modifiables ; les autres ne le sont guère.

Au point de vue qui nous occupe, la valeur de ces déformations est variable. Si ce que nous avons dit est exact, seules les modifications thoraciques, amenant un aplatissement ou une étroitesse marquées, joueront un rôle dans la prédisposition à la tuberculose.

Parmi les déformations les plus fréquentes, il faut citer le *rachitisme*. On sait en quoi consiste le thorax rachitique, la poitrine est aplatie latéralement au-dessous des aisselles ; « elle fait une saillie qui lui donne l'apparence de l'avant d'une carène de vaisseau et d'une poitrine de dindon (Trousseau). Il y a propulsion du sternum en avant, et à l'union des vraies et des fausses côtes il existe une dépression transversale due à la saillie du rebord des fausses côtes. En arrière, il y a le plus souvent déviation rachidienne.

Il y a rétrécissement, mais ce rétrécissement porte seulement sur les côtes inférieures et non sur les sommets. Trous-

seau avait fait remarquer que l'apparence de rétrécissement est dû en réalité au rapprochement des épaules et au raccourcissement des clavicules.

En résumé, le diamètre antéro-postérieur est nettement augmenté, le transversal diminué. La cavité est rétrécie dans ses principaux diamètres, mais irrégulièrement selon la déviation rachidienne.

Ce thorax prédispose-t-il à la tuberculose ? Il n'est pas douteux que dans les premières années de la vie, beaucoup d'enfants rachitiques succombent à la tuberculose. Marfan a montré que l'antagonisme admis par Guersant, Trousseau, Bouchut n'existait pas. Mais plus tard, les déformations thoraciques prédisposent-elles à l'infection bacillaire ? Jules Guérin considérait comme un fait constant « que non seulement les déviations rachitiques prédisposaient à la phtisie, mais que l'affection se développe de préférence aux points correspondants à la convexité de la déviation ». S'il est certain que ces déformations favorisent les infections pulmonaires par trouble circulatoire, c'est que les poumons se développent mal, que le cœur s'hypertrophie facilement, mais rien ne prouve que les rachitiques feront plus facilement que d'autres de la tuberculose. A notre avis, les déviations rachitiques agissent comme les déviations dues au mal de Pott, comme les scolioses, comme les cyphoses ; elles amènent plutôt de l'emphysème que de la tuberculose, de l'ectasie alvéolaire mécanique. Le thorax cyphotique (thorax en carène), le thorax scoliotique (ellipsoïde oblique plus ou moins allongé) ne semblent pas prédisposer à la tuberculose. Les gibbeux, les bossus meurent vieux, et s'ils meurent jeunes, c'est par leur cœur.

A côté des thorax rachitiques et scoliotiques, nous trouvons

les grosses déformations qui ont fait l'objet de travaux nombreux : le thorax en entonnoir, en gouttière, etc. (P. Marie, Féré, Schmidt, Astié, Clément).

Le thorax en entonnoir consiste en une dépression, un enfoncement ovale ou circulaire, presque infundibuliforme de la partie moyenne de la paroi thoracique antérieure. La déformation siège le plus souvent à l'union du sternum et de l'appendice xiphoïde. Le diamètre antéro-postérieur est diminué, mais seulement sur la ligne médiane ou juxta-médiane. « La capacité thoracique n'est pas diminuée (Clément). La respiration est normale, les troubles fonctionnels rares (P. Marie). Toutes ces observations citées comportent l'intégrité remarquable des fonctions des organes thoraciques. Nous n'avons observé qu'un seul malade présenté par M. Klippel autrefois, en 1903, porteur d'un thorax en entonnoir ; ce malade présentait des lésions tuberculeuses surtout manifestes à droite.

Le thorax en gouttière présente une déformation bien moins accentuée consistant, dans une courbure exagérée des cartilages costaux, courbure symétrique, et dans une dépression sternale. P. Marie, Féré et Schmidt en font un stigmate de dégénérescence. Nous l'avons constaté deux fois chez des tuberculeux, mais il ne pouvait être question de prédisposition. Il en est de même pour le thorax en taille de guêpe, pour le thorax des myopathiques (Landouzy, Dejerine), pour le thorax en bateau de la syringomyélie (Astié).

Nulle part on ne trouve noté que ces déformations prédisposent à la tuberculose et en réalité elles amènent peu de gêne respiratoire, peu de troubles fonctionnels, peu d'infections pulmonaires.

Nous ne parlerons pas non plus des déformations profession-

nelles, trop partielles pour amener un rétrécissement des diamètres de la poitrine.

Mais il est une déformation courante qui modifie la configuration thoracique. C'est la déformation due au corset. Cruveilhier a bien décrit ces modifications : les dernières côtes refoulées en dedans, en avant et en haut refoulent les viscères vers la cage thoracique ; le diaphragme s'abaisse peu dans l'inspiration, les fausses côtes sont rapprochées, l'angle xiphoïdien est très étroit. Ce thorax modifie complètement la respiration puisqu'il transforme la respiration diaphragmatique, en costale supérieure pure, mais s'il diminue le champ de l'hématose, il le fait plus dans les régions inférieures du poumon que dans les régions supérieures.

Nous arrivons maintenant aux véritables causes d'insuffisance respiratoire ; brièvement nous allons passer en revue les modifications thoraciques produites par des *obstructions des voies respiratoires*, *obstruction des voies supérieures ou inférieures* (nez, isthme, pharynx, larynx, trachée). Chapard, dans une excellente thèse a étudié toutes ces modifications dues au rétrécissement des voies respiratoires supérieures. Avant lui Chassagnac, Dupuytren, Coulson, Waren, Robert, Lambron, Redart, Phocas, avaient indiqué déjà ces modifications thoraciques.

Les causes d'obstruction consistent dans des malformations congénitales (occlusion membraneuse des choanes), déformation de la cloison, corps étranger, polypes muqueux ou fibreux, adhérence du voile du palais, spasme glottique, rétrécissement de l'orifice supérieur du larynx, rhinite hypertrophique, coryza chronique, hypertrophie des amygdales avec ou sans végétations adénoïdes, sténoses laryngées après tra-

chéotomie, adénopathie trachéobronchique et tumeurs du médiastin. Mais, le plus fréquemment il s'agit d'hypertrophie des amygdales et de végétations adénoïdes. A l'heure actuelle la question est bien mise au point. On comprend d'où vient souvent l'anémie, le retard de croissance, l'arrêt de développement chez beaucoup d'enfants, elle est simplement causée par ces causes d'obstruction, et l'ablation de ces corps obstruants guérit et transforme ces enfants.

On comprend en effet, que « l'air diminue dans sa qualité et dans sa quantité » (Chapard), puisque les phénomènes respiratoires ne s'accomplissent pas d'une manière normale, puisque la quantité voulue d'air n'arrive pas aux poumons. Si l'on fait fermer la bouche à un enfant adénoïdien il ne respire plus pour ainsi dire, il est forcé de faire intervenir tous ses muscles respirateurs extraordinaires. Si on l'ausculte et qu'il ferme la bouche, « on intercepte cette voie complémentaire de l'entrée de l'air, le murmure vésiculaire devient obscur, voilé » (Grancher). La capacité d'air diminue, les poumons se développent mal dans une cage thoracique déformée. « La diminution de volume d'air inspiré produit un arrêt d'extension, un rétrécissement total du thorax » (Chapard),

Comme à la naissance c'est le diamètre antéro-postérieur qui est le plus grand, c'est le plus flexible et c'est sur lui que les déformations auront le plus de prise. Plus tard, c'est le diamètre transverse qui est le plus grand, et les déformations changent. Deux types sont classiques, le type Robert et le type Lambron.

Le premier est beaucoup plus rare. Le sternum est cambré en avant, plus ou moins saillant à sa partie moyenne et déprimée au-dessus dans son tiers supérieur. La poitrine est plane

latéralement, déprimée et même quelquefois concave, comme si l'on avait comprimé les côtes d'un côté vers l'autre.

Le deuxième est plus fréquent. Les côtes qui forment la partie moyenne du thorax sont déprimées ou enfoncées, de sorte qu'il y a resserrement comme dans le thorax en taille de guêpe. « La partie supérieure de la poitrine ne participe en rien à cette déformation. Si elle paraît plus bombée, c'est un simple effet de contraste. Le sternum, enfoncé inférieurement, conserve à peu près sa forme normale dans le reste de son étendue » (Lambron).

Quelquefois il se produit d'autres déformations. Si les cartilages costaux résistent, la poitrine sera projetée en avant, mais souvent les cartilages costaux sternaires se courbent, ils s'enfoncent et projettent le sternum en arrière (Chapard).

Ces cas se rencontrent à la suite d'*hypertrophie des amygdales ou des végétations adénoïdes*, et Chapard montre des photographies d'enfants déformés ainsi. Mais souvent et en particulier chez les petits adénoïdiens, les déformations sont bien moins accentuées, elles consistent toujours dans une diminution de diamètres principaux, dans des attitudes vicieuses, dos rond, épaule en porte-manteau (Balmes), dans des scolioses légères (Redard), dans la forme ailée des omoplates ; souvent dans l'aplatissement de la poitrine. « Les poumons atrophiés aspirent les parois à mesure que baisse la pression habituelle intra-pulmonaire » (Chapard).

Nous donnons les tracés de deux malades, l'un porteur d'une hypertrophie double des amygdales avec végétations présentant un thorax plat, l'autre une adénoïdienne présentant l'étroitesse latérale et le déjettement des omoplates en arrière.

Obs. n° 73. — W..., 9 ans.

Thorax plat, sans amaigrissement notable. Epaule gauche plus basse que l'autre. Omoplates détachées. Epaules proéminentes. Diminution du murmure vésiculaire.

Périmètre : 68 axillaire.

64 sous-pectoral.

Sternum : 15. Thorax : 24.

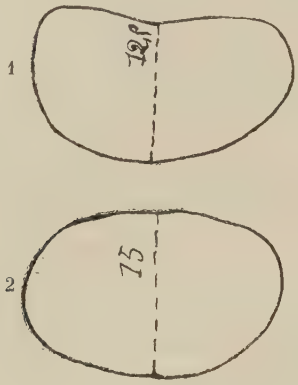

Fig. 23. — 1. Ligne axillaire ; — 2. Ligne xiphoïdienne.

Diamètre bi-deltoïdien : 31. Bi-mammaire : 16.

— antéro-postérieur. A 15,5

B 15

C 14,5

— tranverse. 25,6

Espace interscapulaire : 12.

Angle xiphoïdien : 45°.

Obs. n° 11. — F..., 15 ans.

Etroitesse de la partie supérieure du thorax. Partie inférieure tout à fait cylindrique. Epaules proéminentes. Situation profonde des clavicules. Scoliose légère à concavité droite. Omoplates très détachées. Diminution du murmure vésiculaire aux deux sommets.

Périmètre : 71 axillaire.

66 xiphoïdien.

Sternum : 18,5.

— bi-deltoïdien : 35.

Diamètre antéro-postérieur. A 16
C 18,5

— transverse A 22,5
C 22

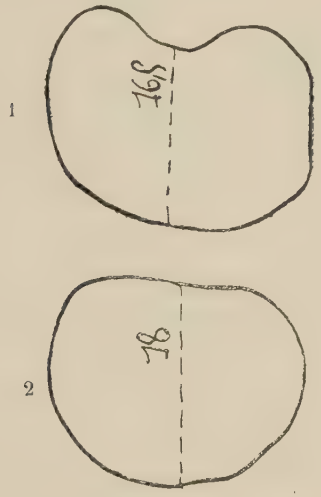

Fig. 24. — 1. Ligne axillaire ; — 2. Ligne xiphoïdienne.

A notre avis, ces sujets, jeunes, étroits, rétrécis, insuffisants respiratoires ont tout ce qu'il faut pour faire de la bacillose. Heureusement qu'on peut intervenir chez eux ; si on intervient assez tôt le thorax se développe ; le volume d'air inspiré augmente, la poitrine s'élargit. Les tableaux de Holbrook Curtis montrent les variations des diamètres pris avant et après l'opération chez les adénoïdiens, et à l'heure actuelle c'est une notion connue et utile à propager, que l'ablation des amygdales hypertrophiées et des tumeurs adénoïdes peut empêcher le sujet de garder un terrain favorable à la tuberculose.

On pourrait suivre tout le tube respiratoire et montrer que les sténoses, quelles que soient leurs sièges déforment le thorax en le réduisant. Signalons en passant la prédisposition curieuse à la tuberculose causée par la trachéotomie. M. Landouzy, le premier, attira l'attention sur ce point ; il montra que si l'on suivait les trachéotomisés, on les voyait arriver tôt ou tard à la tuberculose, ce qui explique pourquoi on en rencontre si peu à l'âge adulte. Si l'on examine les observations contenues dans la thèse de Mignardot, son élève, on est frappé de ce fait que beaucoup de ces trachéotomisés tuberculeux ont un développement thoracique insuffisant. « La cicatrice s'établit à une époque où la tube respiratoire est en plein développement et, suivant une loi absolument générale, elle en provoque l'atrophie... « les adolescents examinés sont tous des déformés, des malformés au point de vue pulmonaire et cette insuffisance physique du thorax, à laquelle s'allie nécessairement une insuffisance fonctionnelle, crée de toutes pièces l'opportunité tuberculeuse ». C'est cette opinion que M. Landouzy a soutenue depuis longtemps, et en particulier au Congrès de Naples et de Berlin.

Nous n'avons pu examiner qu'un seul trachéotomisé ; il était tuberculeux ; il avait un thorax plat, absolument insuffisant, sa photographie (fig. 2) et son observation (n° 58) sont données au cours de cette étude.

Mais ce ne sont pas seulement les « obstrués » qui présenteront de l'hypohématose par étroitesse thoracique ; ce sont encore les débiles, les enfants qui présentent des arrêts de développement par suite de maladies survenues pendant le jeune âge, de privations, de tares paternelles, ce sont ceux qui ont une étroitesse thoracique due à des attitudes vicieuses ; ce sont

les enfants qui ne savent pas respirer, par paresse ou par manque d'hygiène respiratoire. « Avec le temps, le sujet prend l'habitude de se contenter de ce développement incomplet de son thorax » (Maurel). Il n'en est pas gêné, mais son poumon l'est, il ne peut pas se développer.

Ces insuffisants respiratoires ont le plus souvent un thorax étroit, un thorax aplati ; leur type respiratoire est le plus souvent exclusivement diaphragmatique ; le sommet de leur poumon, déjà à l'étroit, s'atrophie. De là, ces poitrines si étroites

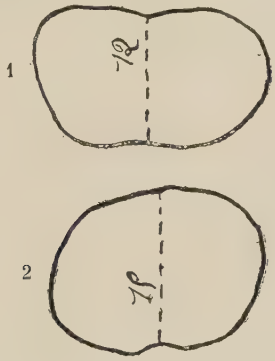

Fig. 25. — Ligne axillaire ; — 2. Ligne xiphoïdienne.

qu'on trouve chez les enfants dont nous donnons un exemple par le tracé cyrtométrique (fig. 25), enfants qui n'ont pas de lésions pulmonaires, mais qui sont appelés à en avoir par insuffisance d'hématose. Ce sont des prédisposés ; ce sont des phtinoïdes.

Au moment de la croissance ces enfants « poussent tout en hauteur » et une nouvelle cause vient s'ajouter aux autres, la cage thoracique ne participant point au mouvement nutritif en vertu duquel se développe le reste de l'organisme ; ces cas rentrent indirectement peut-être, mais certainement dans les poi-

trines étroites et mal conformées prédisposées à la tuberculose. M. Landouzy attire tous les jours l'attention sur la taille trop élevée de ces adolescents qui ne peuvent avoir leur ration complète d'entretien et de croissance; et Golstein montre d'après des tableaux, que la tuberculose a plus de prise sur les hommes de grande taille que sur ceux de petite taille, « ce qui permet de saisir sur le vif un intéressant procédé de sélection naturelle ».

Chez tous ces malades, la section thoracique n'a pas ses proportions normales, comme le montrent les tracés, elle diminue en s'aplatissant. D'autre part, il y a insuffisance du rapport de la circonférence à la taille ; de la section thoracique à la taille (Maurel) ; insuffisance du rapport de la taille au poids.

Comme l'indique Malbec, il faut attacher plus d'importance à l'ampliation thoracique. Si quelquefois ces prédisposés ne sont pas des malingres anatomiques, ce sont « des malingres fonctionnels », ils ont une course thoracique insuffisante.

De tout ce qui précède il résulte que les prédisposés par leur thorax sont nombreux, mais que cependant ils ont des caractères physiques de ressemblance qui permet de les retrouver.

Il ne suffit pas de trouver ces caractères, il faut encore tenter de les faire disparaître. « Tout un côté de la prophylaxie de la tuberculose aura donc pour but de reconnaître les caractères morbides de l'individu, le *plus tôt possible*, dès les premiers temps de la vie et de régler selon chaque âge les mesures les plus propres à transformer le prédisposé en sujet résistant. » De Giovanni (Congrès de la tuberculose, Naples).

Cette transformation peut s'effectuer facilement, si l'on s'y prend assez tôt. Il s'agit de supprimer toutes les causes de retard de développement, en particulier les causes d'obstruction des voies respiratoires dont nous parlions plus haut ; en se-

cond lieu, de faire développer le thorax atrophié, trop étroit. Pratiquement, ce qu'il faut, c'est multiplier les mensurations dans les écoles, mettre à part les malingres anatomiques et fonctionnels, à l'aide de l'épreuve respiratoire de Rosenthal (faire respirer par le nez 20 fois au commandement), écarter les insuffisances nasales et en rechercher les causes, et à l'aide de l'ampliation thoracique en se souvenant des chiffres donnés par Mme Nageotte-Wilbouchewitch : l'amplitude axillaire chez les enfants non exercés est d'environ 2 cent. 5 avant 8 ans, de 3 cent. 5 après cet âge. L'amplitude xiphoïdienne est de 2 centimètres avant 8 ans, de 3 à 3 cent. 5 après 8 ans.

Ce qu'il faut, c'est apprendre à respirer à ces enfants en leur montrant ce qu'on entend par bonne et par mauvaise respiration, c'est en même temps corriger les attitudes vicieuses, et enfin donner à ce thorax le développement utile par la gymnastique respiratoire.

Tout le monde reconnaît aujourd'hui l'utilité de cette thérapeutique par le mouvement fonctionnel. Les travaux de Lagrange, de Maurel, de Mme Nageotte, de Reymond de Genève, de Rosenthal principalement, de Lagarde, Derey, Sibard, etc. ont parfaitement montré la valeur de la méthode et la manière de l'appliquer. Les mouvements recommandés sont faciles à faire, suffisamment divers pour n'être pas fastidieux et les résultats sont excellents. Tout thorax prédisposé doit être amélioré, car il peut l'être ; tout enfant débile à poitrine étroite doit acquérir par ce moyen une résistance thoracique qui la mette à l'abri des infections bacillaires qu'il rencontrera fatalement.

A ces moyens sans doute il faudra ajouter l'hygiène générale, des meilleures conditions de milieu, l'absence de la contagion

familiale, l'hygiène alimentaire, sans lesquelles l'effort n'aboutit pas complètement.

C'est par cet ensemble de moyens préventifs qu'on pourra diminuer le nombre des tuberculeux, ou arriver du moins à ce que tous ceux qui sont appelés ne soient pas élus.

« Médecins expérimentaux et cliniques proclament aujourd'hui plus que jamais que dans l'assaut donné par l'infection tuberculeuse et l'intoxication tuberculineuse, sont offensés ou éprouvés, ceux-là seuls de nos organismes qui,en vertu de privautés acquises ou innées, permanentes ou momentanées, ne disposent pas des moyens de défense qualitativement et quantitativement suffisants » (Landouzy).

CONCLUSIONS

Toute étude sur le thorax comprend deux parties différentes, l'une qui traite de sa configuration partielle, l'autre de sa conformation générale.

Les déformations limitées peuvent être produites par des circonstances spéciales ou des affections. La conformation générale est constitutionnelle, sinon immuable du moins peu modifiable à l'âge adulte : elle met l'individu dans un état de résistance ou d'infériorité personnelle vis-à-vis de l'infection.

Le thorax s'adapte aux poumons et en traduit le volume et la vitalité.

Thorax normal. — Le thorax normal présente un certain nombre de saillies et de dépressions dues à la musculature du sujet et variables avec sa puissance respiratoire.

Les mensurations se font facilement et complètement avec le ruban métrique double, le compas d'épaisseur et le cyrtomètre à lame de plomb gradué.

Normalement, le périmètre axillaire est supérieur aux autres périmètres. Chez l'individu sain le périmètre est supérieur à la demi-taille.

Le diamètre transversal est plus développé que le diamètre antéro-postérieur.

L'espace intermammaire est, en moyenne, la moitié du diamètre bi-deltoïdien et le quart de la circonférence.

La cyrtométrie donne seule la périmétrie exacte et compa-

rée de chaque hémithorax et traduit fidèlement la forme du thorax et sa surface.

L'angle xiphoïdien tend, chez le sujet normal à se rapprocher de l'angle droit.

Thorax tuberculeux. — Il n'y a pas un thorax spécial aux tuberculeux ; mais on rencontre chez eux des formes particulières de thorax.

L'inspection de la poitrine chez les tuberculeux doit être faite avec soin et doit s'attacher aux points suivants : position des épaules et des clavicules, dépression de Morenheim, aplatissement de la région pectorale, inclinaison et bascule de l'omoplate, espace interscapulaire ; examen du sujet de profil.

Les mensurations faites chez des tuberculeux aux deux premières périodes nous ont montré que :

Le périmètre est diminué chez les tuberculeux dès la première période ; il y a presque toujours un moindre développement du côté atteint.

Le périmètre reste toujours inférieur à la demi-taille.

Le diamètre vertical, le diamètre transversal sont à peu près normaux.

Le diamètre antéro-postérieur est le plus intéressant à considérer ; il est le plus souvent diminué chez les tuberculeux.

L'indice thoracique n'est pas à considérer chez eux.

Le diamètre bi-deltoïdien est augmenté tandis que l'espace intermammaire est diminué.

L'angle xiphoïdien est notablement inférieur à la normale.

Nos mensurations nous ont amené à ne pas attacher d'importance à la forme conoïde ou ellipsoïde du thorax, mais à la comparaison et au rapport des diamètres antérieur et transversal ; d'où deux types rendus très nettement par la cyrtométrie :

1° Le thorax aplati (diminution marquée du diamètre antéro-postérieur) qui semble appartenir dans l'immense majorité des cas à la forme commune fibro-caséeuse de la tuberculose ;

2° Le thorax globuleux (augmentation relative du diamètre antéro-postérieur) qui représenterait l'évolution emphysémateuse chez les tuberculeux ; le thorax emphysémato-tuberculeux avec ses deux variétés : emphysème d'un côté, tuberculose de l'autre ; tuberculose des sommets, emphysème des bases. C'est dans ce type antéro-postérieur que rentrent un grand nombre de tuberculoses florides.

Ces deux types thoraciques n'ont pas seulement une valeur diagnostique, mais une valeur pronostique : au premier, est inhérent un avenir fâcheux ; au second, d'ordinaire, une évolution bénigne et longue.

Les déformations dues à la tuberculose nous ont paru moins nombreuses que les auteurs semblent l'indiquer.

Il faut distinguer dans les altérations du thorax chez les tuberculeux les déformations locales, la conformation générale.

1° Les déformations locales, qu'il s'agisse de voussure (emphysème) ou de dépressions (coque pleurale ou tuberculose), qu'elles soient partielles ou plus ou moins diffuses, traduisent l'état du parenchyme pulmonaire sous-jacent ; on peut dire qu'elles sont dues à la tuberculose ou aux lésions concomitantes de la tuberculose ;

2° La conformation générale du thorax (étroitesse ou aplatissement) semble être en rapport avec la prédisposition à la tuberculose, à la cause dystrophiante générale qui facilite l'infection bacillaire ; elle est certainement peu en rapport avec les lésions pulmonaires, car on la voit à une période trop discrète

pour qu'elle puisse déformer le squelette recouvrant le poumon.

Mais elle est en rapport avec l'insuffisance respiratoire du sujet : cette insuffisance serait alors la véritable cause prédisposante à la tuberculose dans ses modalités anatomiques. Tout thorax rétréci et particulièrement aplati amène de « l'hypohématose » (Maurel).

Ainsi les prédisposés par leur thorax mal conformé seraient non seulement, « en leur qualité de dystrophiques héréditaires », (L. Landouzy) les tuberculeux héréditaires, mais tous ceux chez lesquels des causes congénitales d'obstruction des voies respiratoires, des causes accidentelles (trachéotomie, végétations adénoïdes, etc.), des arrêts de développement ou des troubles de croissance, amènent ce rétrécissement du champ respiratoire.

Aussi, c'est le plus tôt possible qu'il faudra agir sur le thorax de ces prédisposés par l'éducation respiratoire, par la gymnastique respiratoire et par l'hygiène.

Vu :
Le Président de la Thèse,
LANDOUZY.

Vu :
Le Doyen,
DEBOVE.

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD.

BIBLIOGRAPHIE

I. — Thorax normal (1).

Traités d'anatomie de Cruveilhier, Malgaigne, Sappey, Richet, Testut, Tillaux, Poirier.
Dictionnaires médicaux (Jaccoud, Dechambre).
Traités de Diagnostic médical (Debove, Eichhorst, Ragle, Spillmann).
Arnould. — *Recueil de mémoires de médecine militaire*, 1875.
Capdevielle. — *Considérations sur la taille*. Thèse Paris, 1873.
Charpy. — Etudes d'anatomie. *Revue d'Anthrop.*, 1884.
Chassagne et **Dally.** — *Revue d'Anthrop.*, 1880-1881.
Chomel. — *Pathologie générale*, 1871.
Corbin. — *Gaz. méd.*, 1838.
Corson. — *New York med. journal*, 1859.
Dally. — *Anthropologie médicale.* — *Sciences des mouvements*, 1857.
Delpech. — *Traité de l'orthomorphie*, 1882.
Féré. — *Revue d'Anthrop.*, 1880.
Goldstein. — *Revue d'Anthrop.*, 1884.
Guillet. — *Sur quelques différences individuelles des organes respiratoires.* Thèse Paris, 1859.
Hourmann et **Dechambre.** — *Archives de méd.*, 1830.
Jansen. — *Revue de Hayem*, 1876.
Lasègue. — *Etudes médicales*, 1882.
Laveran. — *Gazette méd.*, 1845.
Mackiewicz. — *Bulletin méd.*, 1898.
Maurei. — *Bulletin gén. de thérap.*, 1891.
Piorry. — *Diagn. méd. et séméiotique.*
Pitres. — *Etude sur les épanchements pleuraux*, 1900.
R. Guain. — *Union méd.*, 1850.

(1) Un certain nombre d'indications sur le thorax normal sont données par les auteurs d'ouvrages sur la tuberculose. — Se reporter à la bibliographie du thorax tuberculeux.

Quételet. — *Anthropométrie*, 1871.
Richer. — *Anatomie artistique*, 1890.
Romano. — Sur la valeur de la mensuration thoracique. *Morgagni*, 1895.
Sibson. — *London med. Gazette*, 1848.
Thompson. — *Examen de la poitrine*. Trad. Fonmartin, 1884.
Thuillier. — *Consid. sur la taille, la circonf. thoracique*. Thèse, 1877.
Told. — *Stüdien uber die Anat.* Stuttgart, 1875.
Truc. — Etudes sur le thorax normal. *Lyon méd.*, 1884-1885.
Vallin. — Périmètre thoracique. *Revue militaire*, 1876.
Weisberger. — *De l'indice thoracique*. Thèse Paris, 1879.
Woillez. — *Recherches pratiques sur l'inspection et la mensuration de la poitrine*. Thèse Paris, 1837.
— *Archives de méd.*, 1857 : « Nouveau moyen de mensuration ».
— *Bull. Acad. med.*, 1870. Article : « Poitrine », in *Dict. du diagn. med.*, 1862.

II. — Thorax tuberculeux.

Traités de pathologie interne. — *Traités des maladies des voies respiratoires* (Gaucher, Faisans, Washe..., etc.).
Congrès pour l'étude de la tuberculose, 1888, 1891, 1893, 1898, 1900, 1905.
Alix. — Notes sur la mensur. chez les tub. *Journ. de conn. méd. pratiques*, 1875.
Andral. — *Clinique méd.*, 1834, t. IV.
Aufrecht. — *Pathologie der Lungenschwindsucht*. Wien, 1905.
Bard. — *Congrès de Montpellier*, 1898.
Barth et **Roger.** — *Traité d'auscultation*, 1898.
Bayle. — *Traité de la phtisie*, 1810.
Beau. — *Traité expér. et clinique*, 1856.
Bernheim. — *Traité de la tub.*, 1893.
Bizot. — *Mémoire. Soc. d'observ.*, 1837.
Blanc. — Thèse Paris, 1843.
Boix. — Amyotrophies scapulo-thoraciques. *Soc. méd.*, 1900.
Bompard. — *Journal de méd. de Bordeaux*, 1887 : « Amyotrophies »
Boullant. — Nouveau signe de tub. fibreuse. *Limousin médical*, 1894.
Boullet. — *Traité pratique*, 1899.
Bourdon. — *De l'arrêt de dével. chez les tub.*, Thèse Paris, 1865.
Braûne. — *Archiv für Anat. und Phys.*, 1888.
Briquet. — Recherches stat. sur l'étiologie des tub. *Rev. de Med.*, 1842.
Carcassone. — *Amyotrophies*. Thèse Paris, 1899-1900.
Corcelle. — *Indices de robusticité*. Thèse Bordeaux, 1905.
Clarke. — *Traité de la tuberculose.*

Ferrand. — *Leçons cliniques.* Paris, 1880.
Fourmentin. — *Etudes précises sur les déformations de la poitrine et de leur rapport avec la tuberculose pulmonaire.* Thèse Paris, 1874.
Fournet. — *Recherches*, 1839.
Freund. — Thorax anomalie... *Berl. klin. Woch.*, 1902. — *Therap. Monat.*, 1902.
Gessner. — De l'indice thoracique. *Beiträge zur Klin. der Tub.* Band. IV.
Gintrac. — Mémoires sur les recherches des dimensions de la poitrine dans leurs rapports avec la tuberc. *Gaz hebd. Méd.*, 1862 *Bulletin de l'Acad. Med.*, 1871.
Granjux. — *Revue de la tub.*, 1896.
Guichemerre. — Thèse Paris, 1857.
Guéneau de Mussy. — *Leçons sur la tub.*, 1874.
Hanot. — Dict. Jaccoud. Article : « Phtisie ».
Hérard et **Cornil.** — *Traité de la tub.*, 1867.
Heitler. — *Revue de la tub.*, 1893.
Hirtz. — Thèse Strasbourg, 1836.
Hirtz (Paris). — Thèse Paris, 1878. *Congrès de. méd. d'assurances*, 1900.
Hoenisch. — *Arch. fur klin. Med.*, Band XIX. — *Journal de méd. et chir. prat.*, 1878.
Hoffmann. — *Med. Wochensch.*, 1904.
Jaccoud. — Curabilité dans la phtisie. *Cliniques*, 1872.
Jansen. — *Archives de méd. de Belgique*, 1879.
Laënnec. — *Traité d'auscultation*, 1819.
Lebert. — *Klin. der Brustkrantesten*, 1874.
Letulle. — *Presse Médicale*, 1906.
Louis. — *Recherches*, 1836. *Mémoire Soc. méd. d'obs.*, 1837.
Martin. — *Emphysème chez les tub.* Thèse Paris, 1901-1902.
Malbec. — *Périmètre thoracique dans les maladies des voies respiratoires.* Thèse Paris, 1903-1904.
Maurel. — *Congrès pour l'avancement des sciences.*
Niemeyer. — *Pathologie int.*, Trad. Culmann, 1865
Percepied. — *Journal du Mont-Dore*, 1906.
Perret. — *Du thorax emphysémateux.* Thèse Lyon, 1887.
Pidoux. — *Etudes gén. sur la phtisie*, 1874.
Reboul. — *Du thorax tuberculeux.* Thèse Montpellier, 1887.
Rothschild (H.). — Rôle de l'angle dans la respiration. *Berl. klin. Woch.*, 1903.
Rueff. — *De l'emphysème chez les tuberculeux.* Thèse Nancy, 1902.
Serraillers. — *Sur quelques manif.. de la phtisie.* Thèse Paris, 1867.

Steinbrenner. — Thèse Paris, 1840.
Stockes. — *Etudes sur la tuberculose.*
Trousseau. — *Cliniques.*
Truc. — Du thorax de l'homme tuberculeux. *Lyon Méd.*, 1885.
Villemin. — *Etudes sur la tuberculose*, 1868.
Woillez. — *Traité auscult. et de percussion*, 1879.

III. — Prédispositions.

Apert. — Malformations thoraco-cardiaques. *Bull. de la Soc. méd.*, 1899.
Astié. — *Thorax en bateau dans la syringomyélie*. Thèse Paris, 1896-1897.
Balmes. — *Hypert. des amygdales*. Thèse Paris, 1887-1888.
Barbé. — Thèse Paris, 1856.
Blache. — Rapport sur un mémoire de Lambron. *Bull de l'Acad.*, 1861.
Capitan. — *Soc. d'Anthrop.*, 1899.
Chapard. — *Des déformations dues aux obstructions des voies respiratoires*. Thèse Paris, 1896.
Clément. — *Thorax en entonnoir*. Thèse Paris, 1905.
Dupuytren. — Sur la dépression des parois de la poitrine. *Arch. gén. de méd.*, 1828.
Fabre. — *Déformation thoracique dans les scolioses*. Thèse Paris, 1899.
Féré. — La famille névropathique.
Féré et **Schmidt**. — *Journal de l'Anat. et phys.*, 1893.
Giovanni (**de**). — *Congrès de la Tub.*, 1900.
Guérin (**J.**). — Rachitisme. *Gaz. Méd.*, 1839.
Hayem. — Clin. sur les mal. du corset. *Journal de méd. et chirurgie pratiques*, 1893.
Lagarde. — *Traitement de la tub. par la gymn. respir.*, Thèse Paris, 1903-1904.
Lagneau. — *Annales d'Hygiène publique*, 1878.
Landouzy. — *Revue d'Hygiène*, 1888. — *Congrès de la tuberculose* (Naples-Berlin). — *Progrès Médical*, 1882. — *Revue de Méd.*, 1901.
Marfan. — Article : « Rachitisme », *Traité des mal. de l'enfance.*
Marie (**P.**). — Déform. thoraciques. *Gaz. Hebd.*, 1896.— *Soc. Méd.*, 1895.
Mignardot. — Thèse Paris, 1903-1904.
Nageotte-Wilbouchewitch (**Mme**). — *Soc. de Pédiatrie*, 1905 (17 oct.). — *Hygiène scolaire* (1906)
Phocas. — *Gazette des Hôp.*, 1891.
Ramadier et **Sérieux**. — *Bull. de la Soc. d'Anthrop.*, 1891.
Redard. — *Gaz. méd. de Paris*, 1890.
Robert (**A.**). — *Bull. de thérap.*, 1843, t. XXV.

Rilliet et Barthez. — *Maladies de l'enfance.*
Sée (G.). — Article : « Asthme », *Dict.* Jaccoud.
Sottas. — *De l'influence des déviations corticales sur la respiration.* Thèse, 1865.
Springer. — *La croissance.* Thèse, 1890.
Woillez. — *Valeur diagn. des déformations de la poitrine*, 1835.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

AVANT-PROPOS 7

PREMIÈRE PARTIE

THORAX NORMAL

§ 1. — Considérations générales. 9
§ 2. — Examen du thorax 11
§ 3. — Mensurations 16
§ 4. — Etude de la périmétrie. 19
§ 5. — Hauteur du thorax. 22
§ 6 — Hauteur des diamètres 22
§ 7. — Cyrtométrie. 25

DEUXIÈME PARTIE

THORAX TUBERCULEUX

CHAPITRE PREMIER. — **Historique** 29

CHAPITRE II. — **Aspect extérieur du thorax des tuberculeux.** 33

§ 1. — Ce qu'on voit de face 33
§ 2. — Ce qu'on voit de dos. 41
§ 3. — Ce qu'on voit de profil. 44

CHAPITRE III. — **Dimensions. — Différents diamètres. — Cyrtométrie** 47

CHAPITRE IV. — **De quelques déformations spéciales.** . . . 63

CHAPITRE V. — **De la forme générale du thorax chez les tuberculeux** 75

TROISIÈME PARTIE

THORAX DES PRÉDISPOSÉS A LA TUBERCULOSE

CONCLUSIONS 125

BIBLIOGRAPHIE 129

Imp. J. Thevenot, Saint-Dizier (Haute-Marne).